

Die Zeitschrift erscheint in halbmonatlichen Heften.

Abonnementspreis  
für  
Nichtvereins-  
mitglieder:  
24 Mark  
jährlich  
excl. Porto.

# STAHL UND EISEN.

## ZEITSCHRIFT

Insertionspreis  
40 Pf.  
für die  
zweigespaltene  
Petitzelle,  
bei Jahresinserat  
angemessener  
Rabatt.

FÜR DAS DEUTSCHE EISENHÜTTENWESEN.

Redigirt von

Ingenieur E. Schrödter,  
Geschäftsführer des Vereins deutscher Eisenhüttenleute,  
für den technischen Theil

und  
Generalsecretär Dr. W. Beumer,  
Geschäftsführer der Nordwestlichen Gruppe des Vereins  
deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller,  
für den wirthschaftlichen Theil.

Commissions-Verlag von A. Bagel in Düsseldorf.

Nr. 6.

15. März 1901.

21. Jahrgang.

### Bericht an die am 27. Februar 1901 abgehaltene Hauptversammlung der Nordwestlichen Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller.

Die Nordwestliche Gruppe hat, wie jede wirtschaftliche Interessencorporation, die Aufgabe, den wirtschaftlichen Zuständen und deren natürlicher oder durch die Gesetzgebung beeinflusster Entwicklung nach allen Seiten zu folgen, um in letzterer den von ihr vertretenen Interessen die ihrer Bedeutung für das nationale Wirthschaftsleben angemessene Geltung zu verschaffen bzw. zu sichern.

Der im Laufe des Berichtsjahres allseitig eingetretene wirtschaftliche Umschwung nach mehreren Jahren glänzenden Aufstiegs deutscher Wirthschaftsentwicklung läßt es berechtigt erscheinen, auch hier die allgemeine Wirthschaftslage eingehender als sonst zu beleuchten, um dann zur Kennzeichnung der veränderten Verhältnisse in der Eisen- und Stahlindustrie überzugehen.

Ohne Zweifel hat die seit dem Jahre 1895 aufsteigende wirtschaftliche Conjunctur ihren Höhepunkt überschritten.

Die Anspannung des Kapital-, Rohmaterialien- und Arbeitsmarktes, die unvermeidliche Folge einer enormen Bethätigung der Unternehmungslust, mußte in ihren natürlichen Begleiterscheinungen, wie Geldvertheuerung, stetiges Steigen der Preise aller anderen Productionsmittel, das Tempo des industriellen Sturmlaufs hemmen und dadurch gleichzeitig allmählich auf eine immer stärkere Einschränkung der bis dahin ungewöhnlich großen Nachfrage auf dem inländischen

Markte hinwirken. Diese mechanische Regulirung wirtschaftlichen Fortschreitens hätte in der Richtung der Gleichmäßigkeit und Stetigkeit der Entwicklung als naturgemäßes Correctiv unausbleiblicher Ausschreitungen eine rein wohlthätige Wirkung üben können, wenn nicht eine Reihe weiterer innerer und äußerer Momente Verwicklungen und eine Verschärfung der Lage geschaffen und damit einen Stillstand in der Entwicklung veranlaßt hätte.

Die Einwirkung der politischen Vorgänge in China und in Südafrika wiegt hier sehr schwer. Abgesehen davon, daß diese Factoren neben anderen Wirkungen — z. B. auf den Geldmarkt — und den damit verbundenen Folgezuständen den Weltmarkt unmittelbar einengten und so die Production auf den bereits überfüllten Inlandsmarkt zurücktrieben, dessen Aufnahme-Lust und -Fähigkeit gleichzeitig mehr und mehr abnahm, mußte eine starke Lähmung der Unternehmungslust und eine übertriebene vorsichtige Zurückhaltung bei allen Geschäftsabschlüssen um so eher die Folge sein, als man lange Zeit nicht von der Befürchtung internationaler Verwicklungen frei machen konnte. Ein weiteres lähmendes Moment bildete das Schreckgespenst des amerikanischen Wettbewerbs. Amerika bleibt mit seinen großartigen Verhältnissen immer eine Gefahr, nicht sowohl dadurch, daß es imstande wäre, unterstützt durch seine natürlichen und reichen, durch billigste Frachten in ihrer

Ausnutzungsfähigkeit verstärkten Hilfsquellen, eine Reihe unserer Industriezweige lahm zu legen, sondern wegen der unberechenbaren Geschäftsweise seiner Fabricanten sowie der denselben eng liierten Börse, von deren Gebahren unsere Geldmärkte so stark beeinflusst werden. Neben den politischen Ereignissen in Südafrika und China drückte, im Zusammenhang damit, wie bereits einleitend angedeutet, der Geldmarkt auf die allgemeine Lage, welche sich indessen trotz der großen Anforderungen seitens der Industrie günstiger gestaltete, als man erwartete.

Das immer stärker werdende, in seiner Intensität unberechtigte Mißtrauen in die Lage trug weiterhin zur Verwicklung der gesamten Verhältnisse bei. Der bisherige grenzenlose Optimismus fand sein Gegenstück in einer, jeder ruhigen Betrachtung der Sachlage entbehrenden Schwarzseherei. Die Consumenten glaubten, sich äußerste Zurückhaltung in ihrem Bedarfe auferlegen zu müssen; andererseits drückte diese Wendung in der Anschauung der Verhältnisse die Unternehmerthätigkeit, die schon in der Versteifung der Geldverhältnisse ihre Schranke hatte, stark herab und brachte in der Einschränkung des Erzeugungsbedarfes eine weitere bedeutende Beschneidung des Gesamtbedarfes der Volkswirtschaft mit sich. Der „unaufhaltsame Niedergang“, der dem glänzend aufstrebenden deutschen Wirtschaftsleben schon seit Jahren von Pessimisten und solchen, die auf der Suche nach einem Beweis socialdemokratischer Theoreme waren, prophezeit wurde, ist eben zum Theil, soweit er vorhanden, ein Angstproduct.

Der Gegensatz, in den die jetzt eingetretene inländische Bedarfsstockung zu der früheren Bedarfsüberstürzung sich stellte, wo Jeder in der Angst, später unversorgt zu bleiben oder höhere Preise zahlen zu müssen, seinen momentanen Bedarf mehrfach deckte, mußte natürlich die Veränderung der Lage besonders schlimm erscheinen lassen. Zugleich wurde durch diese eben geschilderte Bedarfsüberstürzung der Industrie ein fictiver Bedarf vorgespiegelt, dessen Deckungsnothwendigkeit eine allseitige umfassende Betriebserweiterung und viele Neuanlagen hervorrief, eine Erscheinung, die schließlich als erste Ursache der beim Eintritt des Umschwungs hier und dort erfolgenden Betriebs Einschränkungen, Arbeiterentlassungen und Feiertagschichten zu bezeichnen ist. In diesen, unseres Erachtens so begründeten Wirkungen ist jedoch keineswegs das Criterium eines Rückschlages gegeben. Man kann vielmehr im wesentlichen nur von der nothwendigen Zurückschraubung einer hauptsächlich durch speculative Ausschreitungen übertriebenen Entwicklung auf ein gesundes Maß sprechen.

Die eben gekennzeichnete Bedarfsstockung mußte den Unterschied in der wirtschaftlichen

Lage von vorher und jetzt um so mehr in ein besonders grelles Licht rücken, das Jeden über den wahren, durchaus günstigeren Zustand irritirte, als der Bedarf, ebenso wie er auf der Höhe der Conjunctur künstlich ins Unermeßliche übertrieben worden war, jetzt durch die im gleichen Uebermaß sich geltend machende Zurückhaltung unter das thatsächlich erforderliche Quantum hinunterging.

In ähnlicher Weise hat die zügellose Uebertriebung der Speculation, die bei der Escomptirung der Conjunctur in der Bemessung der Werthe von Industripapieren ins Uferlose ging, dazu beigetragen, der jetzigen Ruhepause wirtschaftlicher Entwicklung die Signatur eines scharfen Rückganges aufzuprägen. Es kann nicht übersehen werden, daß die Wirkung dieses letzteren Umstandes besonders durch das Börsengesetz vorbereitet und gefördert wurde.

Die Situation wurde noch dadurch verschärft, daß infolge der unnatürlichen Bedarfsverringering die wirtschaftlich nothwendige Weite der Spannung zwischen den Preisen der Rohstoffe bezw. Halbfabricate und andererseits der Fertigerzeugnisse nicht durchzusetzen war, ein Symptom, das im Laufe des vergangenen Jahres immer allgemeinere Bedeutung gewann. Die plötzlich zum Durchbruch gekommene Verflauung auf dem amerikanischen Eisenmarkte bildete den unmittelbaren Anstoß zur Entfaltung dieser den günstigen Stand unserer Wirtschaftsverhältnisse bedrohenden Kräfte, die bei gleichzeitig stark sinkendem Vertrauen in die Lage mehr und mehr zur Abschwächung der Conjunctur führte.

Die Berechtigung der ruhigeren Auffassung, die das Vorhandensein einer ruinösen Krise ablehnt und die gegenwärtige Lage mehr als eine wirtschaftliche Ruhepause charakterisirt, wird auch durch die jüngst bekannt gewordenen Veranschlagungen des Staatshaushalts-Etats für 1901 durchaus bestätigt. Die Einnahmen aus dem Eisenbahngüterverkehr, der einen großen Theil des Gesamtgüterverkehrs darstellt und der handgreiflichste Ausdruck der wirtschaftlichen Lage ist, zeigen bei einer in Hinsicht auf den eingetretenen Umschwung sehr vorsichtigen Schätzung eine Steigerung von 58 Millionen gegen das Vorjahr, während die Steigerung von 1899 auf 1900, also noch innerhalb der Periode unabsehbarer Hochconjunctur und demgemäß fieberhaftester Thätigkeit auf allen Productionsgebieten, nur auf 53 Millionen Mark bewerthet wurde. In gleicher Weise ist auch die glänzende Gesamtfinanzlage des Preussischen Staates zu interpretiren, bei deren Darlegung in seiner letzten Etatsrede der Finanzminister sich ebenfalls dahin aussprach, daß die wirtschaftliche Lage eine durchaus gesunde und kernfeste sei, die keineswegs irgend welche Anzeichen für die unmittelbare Nähe einer umfassenden wirtschaftlichen Krisis mit erschütternden Wirkungen

aufweise. Der voraussichtliche Ueberschuss des Jahres 1900 beträgt 85 Millionen Mark gegenüber einem Mehrbetrage von 87 Millionen im Etatsjahre 1899. Die Einnahmeschätzungen des neuen Etats, für die das bei den Eisenbahneinnahmen Gesagte natürlicherweise gleichfalls gilt, übersteigen die des Vorjahres um 176 Millionen.

Es liegt mithin kein Grund vor, die Zukunft des deutschen Wirthschaftslebens grau in grau zu malen. Vielmehr deutet Vieles darauf hin, daß die Tendenz der wirtschaftlichen Entwicklung bald wieder eine steigende sein kann.

Die Grundlagen unserer Industrie sind auch heute noch, zumal nach Beseitigung der hohen wirtschaftlichen Spannung, durchaus gesunde. Es ist ferner ein thatsächlicher Bedarf vorhanden, der in absehbarer Zeit Deckung suchen wird, wenn sich erst einmal eine günstigere Auffassung der Lage, wie sie nüchterne Erwägungen rechtfertigen, durchgesetzt hat. Die Ernte des Jahres 1900 ist wesentlich besser ausgefallen, als nach den früheren Schätzungen angenommen war. Die dadurch für das Frühjahr bedingte Stärkung der landwirtschaftlichen Kaufkraft dürfte die industrielle Thätigkeit stark anregen. Auch der flüssige Geldstand läßt die ganze Situation hoffnungsreicher erscheinen. Die stete Wechselwirkung, in der Wirthschaftsleben und politische Lage miteinander stehen, erfordert jedoch als Voraussetzung einer gänzlichen Gesundung des ersteren, daß die Wirren in Südafrika und China ihre baldige Lösung finden. In besonders hohem Maße gilt dies von China, dessen wirtschaftliche Bedeutung ihm in dieser Beziehung einen beachtenswerthen Einfluß zuweist. Bei Beurtheilung der Zukunft ist daher zunächst darauf Gewicht zu legen, daß China der friedlichen Arbeit in nicht allzu ferner Zeit wiedergegeben werde. Der Präliminarfriede mit China ist nun endgültig unterzeichnet, so daß, die baldige gänzliche Pacificirung des Landes vorausgesetzt, ein Wiedererstarren des Handels mit Ostasien mit der Zeit wohl zu erwarten steht. Die so in Aussicht zu stellende weitere wirtschaftliche Verflechtung Deutschlands mit China wird in Rückwirkung auf die deutsche Gewerbethätigkeit und allgemein in Entfaltung mannigfacher bisher gebundener wirtschaftlicher Kräfte zu ihrem Theile neben dem Effecte anderer bereits erörterter Factoren dazu beitragen, daß den gegenwärtigen Stillstand eine neue Blüthe der Industrie ablöst, deren Grundlage die Wiederbelebung des Marktes durch eine starke Nachfrage bildet.

In gleicher Richtung dürfte die Durchbringung der Kanalvorlage, die dem Landtage während seiner gegenwärtigen Session in erweiterter Form wiederum unterbreitet wurde, wirksam werden. Wenn auch noch lange Jahre vergehen würden, ehe mit der Fertigstellung des geplanten Wasserstraßensystems die dadurch bedingte allseitige wirtschaftliche Befruchtung

voll zur Geltung käme, so wäre doch schon mit der Inangriffnahme der Kanalbauten einer ganzen Reihe von Industrien — u. a. kommt hier besonders auch das Eisengewerbe in Betracht — eine bedeutsame Verstärkung ihres Beschäftigungsgrades gesichert.

Die Berechtigung der Erwartung, daß die constatirte Bedarfsverringering durch eine stärkere Nachfrage bald ausgeglichen sein dürfte, wird weiterhin auch durch die im Staatsbauetat vorgesehenen einmaligen und außerordentlichen Ausgaben für Bauausführungen aller Art, die ein bedeutendes Mehr gegen das Vorjahr darstellen, erwiesen. Diese Aufwendungen, an die sich die gleichfalls gesteigerten laufenden Bauausgaben anschließen, werden befruchtend auf die verschiedenen Industriezweige einwirken.

Für eine Wendung zum Bessern in der Lage der wirtschaftlichen Verhältnisse haben ferner die festgefügt industriellen Cartelle und Verbände eine nicht zu unterschätzende Bedeutung. Dieselben werden, wenn sie der Zeitströmung in rationeller Weise Rechnung tragen, in dieser Richtung heilsamen Einfluß üben können. Hierbei darf nicht übersehen werden, daß das Verhalten weitester Consumentenkreise, das man fast ein Wettrennen um die Befriedigung ihrer Bedürfnisse nennen konnte und das am besten durch die Entwicklung der Kohlenfrage als Kohlennoth illustriert wird, vielfach ein wirtschaftlich unüberlegtes war. Die von den Syndicaten eingeleiteten Schritte und thatsächlich an die Verbraucher gewährten Concessionen lassen hoffen, daß gerade sie sich geeignet erweisen werden, einer allgemeinen wirtschaftlichen Deroute vorzubeugen.

Die viel erörterten Kohlendebatten im Reichstage wie im Landtage boten natürlich wiederum einen erwünschten Tummelplatz für Vorwürfe gegen die Thätigkeit der Syndicate, zumal des Kohlensyndicats, die sich zu Angriffen gegen das Cartellwesen im allgemeinen verdichteten. Der treibende Factor aller dieser Vorstöße, der Wunsch, die angeblich zur Vergewaltigung der Consumenten ausgenutzte wirtschaftliche Macht der Cartelle zu brechen, fand schließlichs seinen prägnanten Ausdruck in dem im Reichstage eingebrachten Antrage Heyl, der die verbündeten Regierungen ersucht, einen Gesetzentwurf vorzulegen, durch welchen eine sachgemäße Reichsaufsicht für solche Cartelle und Syndicate eingeführt wird, deren Geschäftsgebahren einen nachweislich monopolistischen Charakter angenommen hat. Also auch hier — wie auf so vielen anderen Gebieten, das Rufen nach dem Polizeistock.

Demgegenüber sind wir mit dem „Centralverband deutscher Industrieller“, der diese Frage einer außerordentlich gründlichen Erörterung in seiner jüngsten Delegirtenversammlung unterzog, der Meinung, daß die Wirkung der gewerblichen Cartelle, welche sich die Aufgabe gestellt haben,

die Gütererzeugung dem Bedarf anzupassen und die Regellosigkeit der Concurrenz zu vermindern, als eine überwiegend günstige zu erachten ist; sie haben die Preise der Waaren zu den Herstellungskosten in ein angemessenes Verhältniß gebracht und die Unternehmer in den Stand gesetzt, den Arbeitern höhere Löhne und stetigere Beschäftigung zu gewähren.

Für eine gesetzliche Regelung des noch in der Entwicklung begriffenen Cartellwesens vermögen wir z. Z. ein Bedürfnis nicht anzuerkennen; wir befürchten vielmehr, daß ein vorzeitiges gesetzgeberisches Eingreifen in die Cartellirungsbewegung dazu dienen könnte, die an sich gesunde Entwicklungstendenz der Cartellirung an der Entfaltung zu hindern, und tiefgreifende, volkswirtschaftliche Schädigungen herbeizuführen.

Die in Vorschlag gebrachte Einführung einer Reichsaufsicht würde, ohne gegen Ausschreitungen der Cartelle Sicherheit zu bieten, das Reich mit Aufgaben belasten, die seitens staatlicher Behörden nicht erfüllt werden können.

Der Gesetzgebung auf socialpolitischem Gebiete folgte die Gruppe mit reger Aufmerksamkeit. Sie hatte sich zunächst zu beschäftigen mit den Novellen zum Unfallversicherungsgesetz und nahm deren Berathung vor in Gemeinschaft mit dem „Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen“, dem „Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund“, dem „Verein der Industriellen des Regierungsbezirks Köln“, dem „Berg- und Hüttenmännischen Verein zu Siegen“, dem „Verein der Märkischen Kleineisenindustrie zu Hagen“ und dem „Verein für die berg- und hüttenmännischen Interessen im Aachener Bezirk“. Mit diesen Vereinen bedauerten wir zunächst, daß die Reichsregierung dem Reichstage die Novellen zum Unfallversicherungsgesetz in einer Fassung vorlegte, die „eine große Anzahl der von der 1897er Reichstags-Commission gefaßten Beschlüsse übernimmt und davon absieht, noch bestehende Bedenken gegen dieselben von neuem geltend zu machen“, da sie unserer Meinung nach berechnigte Bedenken stets von neuem geltend zu machen nicht unterlassen durfte.

Zu dieser großen Eile war beim gewerblichen Unfallversicherungsgesetz um so weniger Veranlassung, als sich dasselbe durchweg sehr gut bewährt hatte. Nicht minder bedauern wir, daß der Reichstag die Novellen zum Unfallversicherungsgesetz, die selbst in den fachmännischen Kreisen ein längeres Studium erforderten, schon zu einem Zeitpunkt berathen und einer Commission überwiesen hat, als noch keinerlei Meinungsäußerungen aus den beteiligten Kreisen der Landwirthschaft, der Industrie und des Gewerbes vorliegen konnten. Wir hielten dies mit

der Bedeutung der vorliegenden Gesetzentwürfe für ganz unvereinbar, da wir der Meinung waren, daß ein derartiges Ueberhasteten wichtigster socialpolitischer Gesetze die verhängnißvollsten Folgen für unser wirtschaftliches Leben nach sich ziehen muß.

Was den Entwurf selbst anbelangt, so waren wir mit ihm in einer ganzen Reihe von Punkten einverstanden, bekämpften aber eine andere Reihe von Bestimmungen aus guten Gründen. Der Reichstag nahm auf unsere Darlegungen wenig Rücksicht und belastete zudem durch seine bekannten Beschlüsse in Bezug auf die Vermehrung des Reservefonds das deutsche Erwerbsleben, wie wir glauben in unnötiger Weise, mit neuen, schwer ins Gewicht fallenden Summen, bezüglich deren es sich in der Zukunft noch zeigen muß, ob wir dieselben im Wettbewerb mit anderen, derartige Belastungen nicht kennenden Industriestaaten tragen können oder nicht. Uns will bedünken, daß diese neue Belastung angesichts der guten Conjectur in einer gewissen „Hurrahstimmung“ beschlossen wurde, die vielleicht zur Zeit in gleich übertriebenem Mafse nicht vorhanden wäre. *Tempus docebit!* — —

Bezüglich einer Reform des Krankenversicherungsgesetzes sprach sich die Gruppe dahin aus, daß gerade dieses Gesetz sich so außerordentlich gut bewährt habe, daß man ohne dringende Noth an dessen Abänderung nicht herantreten solle. Keinenfalls sei irgendwelche besondere Eile in Bezug auf eine etwaige Reform des Gesetzes geboten. In einer Berathung über die seitens der Provinzialregierungen an die Krankenkassenvorstände gerichteten Fragen berieth die Gruppe zunächst die Verlängerung der gesetzlichen Unterstützungsdauer auf 26 Wochen, die bekanntlich geplant ist, um den Zusammenhang zwischen der Kranken- und Invalidenversicherung herzustellen.

Daß zur Zeit eine Lücke zwischen der Krankenunterstützung und der Invalidenversicherung besteht, wurde anerkannt, und die Frage, ob diese Lücke auszufüllen sei, bezüglich der Betriebs-(Fabrik)-Krankenkassen mit dem Hinweis darauf bejaht, daß auch heute schon ein großer Procentsatz dieser Kassen Krankenunterstützung bis zu 26 Wochen gewährt und bei mehreren Kassen die Praxis besteht, diese über das gesetzliche Maf hinausgehende Fürsorge wenigstens denjenigen Kranken zu theil werden zu lassen, die mindestens drei Jahre der Kasse angehören oder bezüglich deren der Vorstand den ausdrücklichen Beschluß faßt, daß sie bis zur 26. Woche zu unterstützen seien. Ob sich diese Ausdehnung ohne weiteres auch für die Ortskrankenkassen empfehle, bei denen eine Controlle nicht in dem Umfange möglich sei, wie bei den Betriebskrankenkassen, darüber war man

um so mehr zweifelhaft, als § 28 des Krankenversicherungsgesetzes den Anspruch auf das Krankengeld auch den infolge von Erwerbslosigkeit aus der Kasse ausgeschiedenen Personen innerhalb eines Zeitraums von 3 Wochen nach dem Ausscheiden zusichert, für arbeitsscheue Leute also durch eine Ausdehnung des Krankengeldbezuges auf 26 Wochen der Anreiz, durch mißbräuchliche Ausnutzung der obengenannten Bestimmung auf Kosten der Kasse ein faules Leben zu führen, eine Zunahme erfahren könnte.

Was nun die einzelnen Fragen anbelangt, so lautete die Frage 1: „Empfiehl sich eine Erweiterung des Kreises der versicherungspflichtigen Personen? Ist insbesondere die Ausdehnung des Versicherungszwanges auf alle der Invalidenversicherung unterliegenden Personen erwünscht? Welche Einschränkungen würden vorzusehen sein? Welche Bestimmungen würden namentlich zu treffen sein für land- und forstwirtschaftliche Arbeiter und für das Gesinde?“

Diese Frage wurde verneint. Vom idealen Standpunkte aus wäre eine solche Ausdehnung ja gewiß mit Freude zu begrüßen; aber andererseits müsse doch die Frage aufgeworfen werden, ob denn die Arbeitgeberkreise, die für eine solche Versicherung einen Theil der Mittel aufzubringen haben würden, als leistungsfähig, zumal im Hinblick auf den ausländischen Wettbewerb, der solche Lasten nicht kenne, angesehen werden könnten. Der Landwirthschaft werde man derartige Lasten ohne weiteres schwerlich im gegenwärtigen Augenblick zuzumuthen, und dasselbe gelte vom Mittelstande, dem es vielfach schlechter gehe, als den hochgelohnten Arbeitern. Gerade derjenige Theil des Mittelstandes, der auf die Beschäftigung diensthrender Personen angewiesen sei, würde bei der Ausdehnung der Krankenversicherung auf alle der Invalidenversicherung unterliegenden Personen in nicht seltenen Fällen diese Opfer bringen müssen für Leute, denen es besser oder zum mindesten nicht schlechter gehe, als ihm selber. Die Industrie werde aber dabei den Umstand nicht aufser Acht lassen dürfen, daß die genannten Kreise zum Theil die Verbraucher darstellen, deren geschwächte Consumkraft unheilvoll auf die Industrie zurückwirken würde. Für eine solche Erweiterung könnte daher vielleicht höchstens die ortsstatutarisch festzusetzende Möglichkeit der Versicherung als aufnehmbar in das Gesetz bezeichnet werden.

Frage 2: „Besteht ein Bedürfnis zur Beibehaltung der Gemeinde-Krankenversicherung als Träger der Versicherung?“ wurde bejaht.

Ueber die Frage 3: „Erscheint es zweckmäßig und durchführbar, die Ortskrankenkassen so zu organisiren, daß alle im Bezirk einer oder mehrerer Gemeinden beschäftigten versicherungspflichtigen Personen unter Beseitigung

der für einen einzelnen oder für mehrere einzelne Gewerbszweige errichteten Ortskrankenkassen einer Ortskrankenkasse angehören (Gemeinde- und Bezirkskrankenkasse)?“ enthielt man sich eines Urtheils, glaubte aber, daß sie unbedingt bejaht werden müßte, wenn die weiter unten folgende Frage 5 in bejahendem Sinne beantwortet werde, d. h. also, wenn die Krankenkassen an die Gemeindeverwaltung angeschlossen würden.

Bezüglich der Frage 4: „Sollen den Arbeitgebern unter Erhöhung des aus eigenen Mitteln zu bestreitenden Antheils an den Beiträgen auf die Hälfte in der Verwaltung der Kassen die gleichen Rechte wie den Arbeitern eingeräumt werden?“ wurde festgestellt, daß bei den Betriebskrankenkassen ein Bedürfnis für die Abänderung des bestehenden Rechtszustandes sich nicht gezeigt habe.

Frage 5: „Empfiehl sich ein Anschluß der Ortskrankenkassen an die Gemeindeverwaltung in der Weise, daß ein Gemeindebeamter zum Vorsitzenden bestellt wird und die Bureaubeamten — diese vorbehaltlich der Erstattung der Gehälter durch die Kassen — von der Gemeinde angestellt werden?“ wurde bejaht und darauf hingewiesen, daß eine derartige Regelung durchaus nicht in die persönliche oder politische Freiheit der Versicherten eingreife.

Frage 6: „Ist in das Gesetz eine declarirende Bestimmung aufzunehmen, wonach als ärztliche Behandlung im Sinne des Krankenversicherungsgesetzes nur die Behandlung durch approbirte Aerzte (§ 49 der Reichsgewerbeordnung) gilt? Welche Ausnahmen sind im Bejahungsfalle vorzusehen?“ wurde bejaht, da der Unfug der sogenannten Naturheilkundigen, Magnetopathen u. s. w. eine solche Bestimmung dringend erheische. Ausnahmen sind nur auf Anordnung des Kassenarztes zu gestatten, wie es ja bisher bezüglich der Zuziehung von Masseuren, Heilgehülfen u. s. w. bereits der Fall ist. Sonst aber ist im Gesetz auszusprechen, daß der Kranke nur Anspruch auf freie Behandlung durch einen approbirten Arzt habe.

Frage 7: „Ist die durch § 21 a und § 26 a des Krankenversicherungsgesetzes den Kassen gegebene Möglichkeit der Einführung des Zwanges zur Benutzung bestimmter Kassenärzte beizubehalten oder empfiehlt sich die Einführung der freien Aertzewahl? Allgemein oder mit welchen Beschränkungen? Welche Einrichtungen sind im Falle der Einführung der freien Aertzewahl zur Verhütung einer über das Bedürfnis hinausgehenden Ausübung der ärztlichen Verordnungen zu treffen?“ wurde dahin beantwortet, daß die freie Aertzewahl durchaus zu verwerfen sei. Sie bedeute den finanziellen Ruin der Kassen und werde ein ärztliches Proletariat grofsziehen, worüber auch in weiten Kreisen der

rheinisch-westfälischen Aerzte kein Zweifel sei. Arbeiter und Aerzte seien hier mit der sogenannten „beschränkten freien Arztwahl“ zufrieden, die dem Versicherten die Möglichkeit lasse, unter den von der Kasse angestellten Aerzten sich den ihm passenden auszuwählen, sei es, daß dies an einen jährlichen oder halbjährlichen Ummeldezwang geknüpft sei, sei es, daß dies einer weiteren Bedingung nicht unterliege. Die Modalitäten dieser „beschränkten freien“ Arztwahl seien den örtlichen Verhältnissen überlassen. Die weitere Frage: „Sind besondere Vorschriften über die Entscheidung von Streitigkeiten zwischen Aerzten und Kassen zu erlassen?“ wurde verneint. Solcher Vorschriften bedürfe es nicht, so lange das Verhältniß der Kasse zu den Aerzten durch den freien, der Kündigung unterliegenden Vertrag geregelt werde.

Frage 8: „Empfiehlt es sich, nach dem Vorgange bei § 30 des Invalidenversicherungsgesetzes in den §§ 6a Ziffer 2 und 26a Ziffer 2 des Krankenversicherungsgesetzes die Worte „oder geschlechtliche Ausschweifungen“ zu streichen?“ wurde bejaht.

Mit Bezug auf Frage 9: „Haben sich die Befugnisse der Aufsichtsbehörden als unzulänglich erwiesen? In welcher Beziehung ist eine Verstärkung der Aufsichtsbefugnisse nothwendig?“ wurde eine Vermehrung der Befugnisse der Aufsichtsbehörden als durchaus nicht nothwendig bezeichnet.

Zu Frage 10: „Sollen die Hilfskassen als gleichberechtigte Träger der Krankenversicherung beibehalten oder nur noch als Zuschusskassen zugelassen werden?“ wurde beschlossen, den schon gelegentlich der 1892er Novelle gestellten Antrag zu wiederholen: „Es soll die Berechtigung der freien Hilfskassen aufgehoben werden, nach welcher die Mitgliedschaft bei denselben von der Zugehörigkeit zu einer Zwangskasse befreit.“ Die freien Hilfskassen haben z. Z. ganz unberechtigte Privilegien im Verhältniß zu den Orts- und Betriebskrankenkassen, und diese Privilegien haben große Schädigungen für die letzteren im Gefolge gehabt, wie die Geschichte vieler Orts- und namentlich kleinerer Betriebskrankenkassen beweist.

Die seitens großer Parteien im Reichstage aufgestellte Behauptung, daß in der Socialpolitik eine Stockung eingetreten sei, ja daß die Regierung und die Gesetzgebung nur für die Besitzenden, die Arbeitgeber und die Unternehmer arbeite, entspricht den offenkundigen Thatsachen so wenig, daß man sich nur über die Dreistigkeit wundern kann, mit der derartige Axiome aufgestellt werden. Das Gegentheil ist der Fall. Gerade auf diesem Gebiete der Gesetzgebung herrscht eine nervöse Unruhe, welche die verhängnißvollsten Früchte zeitigt. Der von der Reichstagscommission intendirte Verhandlungs-

zwang vor dem Gewerbegerichte stellt wohl den Höhepunkt unberechtigten Eingreifens in die persönliche und wirtschaftliche Freiheit des Einzelnen dar; aber die Mehrheit der Commission ging über alle Bedenken hinweg, da jeder Arbeiter aus dem Zustand eine öffentliche Calamität darstelle und das Publikum daher ein Recht habe, die Intervention staatlicher Organe zu verlangen! —

Betreffs der Beschäftigung jugendlicher Arbeiter in Walz- und Hammerwerken läuft die Gültigkeitsdauer der in Betracht kommenden Verordnungen des Bundesrathes vom 29. April 1892

1. Febr. 1895 am 31. Mai 1902 ab. Die Gruppe hat sich für die Nothwendigkeit einer Verlängerung dieser Gültigkeitsdauer auf weitere 10 Jahre ausgesprochen und zur Begründung zunächst darauf hingewiesen, daß die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter ganz entschieden in erster Linie im Interesse der Arbeiterbevölkerung selbst liegt und den jugendlichen Arbeitern sowie deren Angehörigen mehr Vortheile bringt, als den Arbeitgebern. Zunächst kommt der Knabe dadurch, daß er Arbeit erhält, von der Strafe und wird vor dem Verlottern bewahrt. Er hat zweitens Gelegenheit, sich zu einem tüchtigen Arbeiter auszubilden; denn es ist ein großer Unterschied, ob Jemand mit der Erlernung der Walz- und Hammerwerksarbeit im 14. oder erst im 16. Lebensjahre beginnt. Er verdient endlich in diesen 2 Jahren einen hübschen Groschen Geld, der für die Familie einen höchst willkommenen Beitrag zu den Unterhaltungskosten bildet. Die Werke haben ein Interesse an der Beschäftigung jugendlicher Arbeiter hauptsächlich im Hinblick auf die Heranbildung eines tüchtigen Arbeiterstammes; jugendliche Arbeiter aber sind sie zu beschäftigen nicht in der Lage, wenn jene Erleichterung, wie sie der Bundesrath 1892 und 1895 festgesetzt hat, nicht mehr gewährt wird. Unter dieser Nichtbeschäftigung wird in erster Linie die Familie zu leiden haben durch Wegfall des Verdienstes, der nach einer Enquête der Gruppe im Jahre 1892 auf 50 niederrheinisch-westfälischen Werken für die jugendlichen Arbeiter rund 900 000 M betragen hat. Ferner werden Rohheit und Unfug zweifellos zunehmen, wenn die Jungen von 14—16 Jahren unbeschäftigt bleiben oder ganz untergeordnete Arbeiten, wie Schröbensuchen u. dergl., zu verrichten haben, was gewiß nicht als eine empfehlenswerthe Vorschule für einen ordentlichen Eisenarbeiter bezeichnet werden kann. Auch die Unfallstatistik dürfte sehr bald die Folgen eines Systemwechsels, zum Schaden der Arbeiter nicht minder als der Arbeitgeber, aufweisen. —

Auch mit den durch die letzte Gewerbeordnungsnovelle zur Einführung gelangten Lohnzahlungsbüchern hatte sich die Gruppe zu beschäftigen. Durch diese Bestimmung ist eine

unglaubliche Verwirrung durch mißverständliche Auffassungen seitens mancher Behörden entstanden, welche für alle Arbeiter die Einführung von Lohnzahlungsbüchern nöthig gehalten hatten. Die in Betracht kommenden §§ der Gewerbeordnung lauten jedoch folgendermaßen:

§ 114a, Abs. 1: „Für bestimmte Gewerbe kann der Bundesrath Lohnbücher oder Arbeitszettel vorschreiben. In diese sind von dem Arbeitgeber oder von dem Bevollmächtigten einzutragen:

1. Art und Umfang der übertragenen Arbeit, bei Accordarbeit die Stückzahl,
2. die Lohnsätze,
3. die Bedingungen für die Lieferung von Werkzeugen und Stoffen zu den übertragenen Arbeiten.“

§ 134, Abs. 3: „In Fabriken, für welche besondere Bestimmungen auf Grund des § 114a, Abs. 1, nicht erlassen sind, ist auf Kosten des Arbeitgebers für jeden minderjährigen Arbeiter ein Lohnzahlungsbuch einzurichten. In das Lohnzahlungsbuch ist bei jeder Lohnzahlung der Betrag des verdienten Lohnes einzutragen; es ist bei der Lohnzahlung dem Minderjährigen oder seinem gesetzlichen Vertreter auszuhändigen und von dem Empfänger vor der nächsten Lohnzahlung zurückzureichen. Auf das Lohnzahlungsbuch finden die Bestimmungen der §§ 110, Satz 1, 111 Absatz 2 bis 4 Anwendung.“

Das Lohnzahlungsbuch ist also nach § 134 obligatorisch, aber nur für minderjährige Arbeiter solcher Gewerbe, auf welche der § 114a nicht Anwendung findet.

Infolge der vielfach unrichtigen Auslegung der Behörden hat der Minister für Handel und Gewerbe an die Regierungsbehörden folgenden Erlafs gerichtet:

„Auf das Lohnzahlungsbuch finden nach Vorschrift des Gesetzes die Bestimmungen des § 110, Satz 1 und des § 111, Abs. 2 bis 4 Anwendung. Die Einrichtung der Lohnzahlungsbücher ist in das Belieben des Arbeitgebers gestellt; nur müssen die Bücher den Namen des Arbeiters, Ort, Jahr und Tag seiner Geburt, Namen und letzten Wohnort seines gesetzlichen Vertreters und die Unterschrift des Arbeiters enthalten. Eine Mitwirkung der Behörden bei der Ausstellung der Lohnzahlungsbücher ist im Gesetz nicht vorgesehen. Die Bücher werden weder unter dem Siegel und der Unterschrift der Ortspolizeibehörden ausgestellt, noch haben die letzteren dementsprechend ein Verzeichniß über die Lohnzahlungsbücher zu führen. Demgemäß ist auch in der Ausführungsanweisung vom 24. August 1900 keine Bestimmung getroffen.“

Die oben erwähnten § 110 Satz 1 und § 111 Abs. 2 bis 4 lauten:

§ 110 Satz 1: „Das Arbeitsbuch (§ 108) muß den Namen des Arbeiters, Ort, Jahr und

Tag seiner Geburt, Namen und letzten Wohnort seines Vaters oder Vormundes und die Unterschrift des Arbeiters enthalten.“

§ 111 Abs. 2 bis 4: „Die Eintragungen in das Arbeitsbuch sind mit Tinte zu bewirken und von dem Arbeitgeber oder von dem dazu bevollmächtigten Betriebsleiter zu unterzeichnen.“

„Die Eintragungen dürfen nicht mit einem Merkmal versehen sein, welches den Inhaber des Arbeitsbuches günstig oder nachtheilig zu kennzeichnen bezweckt.“

„Die Eintragung eines Urtheils über die Führung oder die Leistungen des Arbeiters und sonstige durch dieses Gesetz nicht vorgesehene Eintragungen oder Vermerke in oder an dem Arbeitsbuche sind unzulässig.“

Dieser Erlafs des Handelsministers wurde von manchen industriellen Kreisen mehrfach so aufgefaßt, als ob die Einführung dieser Lohnzahlungsbücher für die bezeichnete Kategorie minderjähriger Arbeiter nicht obligatorisch, sondern in das Belieben der Arbeitgeber gestellt sei; aber diese Auffassung beruht, den oben angeführten §§ zufolge, auf einem Irrthum.

In Bezug auf § 134 Abs. 3 ist seiner Zeit im Reichstag von den Regierungsvertretern ausgeführt worden, es könne zwar zugegeben werden, daß in den Lohnzahlungsbüchern ein gewisses erzieherisches Moment liege; allein es erscheine trotzdem sehr fraglich, ob der mit dem Antrag verfolgte Zweck sich durch die vorgeschlagene Bestimmung in dem Umfange erreichen lassen würde, wie dies angenommen werde. Außerdem werde die gewünschte Maßregel für Betriebe mit vielen minderjährigen Arbeitern eine immerhin nicht unerhebliche Belastung des Arbeitgebers mit sich bringen; angesichts ihres zweifelhaften Erfolgs sowie des Umstands, daß ein großer Theil der Minderjährigen nicht bei ihren Eltern wohnen, wäre daher zu erwägen, ob es sich empfehle, diese Anforderung an die Arbeitgeber zu stellen. — Diese Bedenken hat jedoch die Mehrheit des Reichstags einer Berücksichtigung nicht werth erachtet. Daß aber die im Reichstag seitens der Regierung geäußerten Bemerkungen über die Belastung des Arbeitgebers volle Berechtigung gehabt haben, geht daraus hervor, daß in der Presse, und von Mitgliedern der Gruppe der Geschäftsführung gegenüber, der Wunsch geäußert wurde, daß nicht bloß der Arbeitgeber oder der dazu bevollmächtigte Betriebsleiter, sondern auch der Lohnzahlungsbeamte zur Ertheilung der Unterschrift in das Lohnzahlungsbuch berechtigt sein möchten. Denn es entsteht durch die Unterzeichnung für die jetzt gesetzlich dazu Berechtigten in manchen Fällen eine außerordentlich weitläufige Arbeit. Ueberdies befinden sich auf großen Werken der Arbeitgeber oder der bevollmächtigte Betriebsleiter gar nicht in der Lage,

die Richtigkeit der Lohnzahlungseintragungen zu prüfen. Diese Personen bescheinigen also etwas, worüber sie nicht im geringsten unterrichtet sind; die nöthige Kenntniss besitzt nur der „Lohnbeamte“.

Die Gruppe ist deshalb mit dem „Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen“ bei dem Herrn Minister für Handel und Gewerbe dahin vorstellig geworden, dafs auch von Lohnbeamten die im § 111 vorgesehenen Eintragungen unterzeichnet werden können.

Der Frage einer praktischen Ausbildung der Studirenden technischer Hochschulen vor Beginn ihres Studiums stellte sich die Gruppe sympathisch gegenüber und beantwortete die betreffende Anfrage in Gemeinschaft mit dem „Verein deutscher Eisenhüttenleute“ also:

„Wir halten vor wie nach daran fest, dafs eine praktische Thätigkeit der Studirenden der technischen Hochschule durchaus wünschenswerth ist. Bevor wir jedoch den uns gesandten Vorschlägen zustimmen, welche eine einjährige praktische Thätigkeit zur Voraussetzung der Aufnahme in die technische Hochschule machen, halten wir eine Umfrage bei den in Betracht kommenden deutschen Werken für nothwendig, wie viele junge Leute jedes Werk aufzunehmen bereit ist, da wir einen unmittelbaren Einfluss auf die Werke nach dieser Richtung hin nicht haben. Ferner würde eine Trennung des Jahres praktischer Thätigkeit in zwei Theile zu erwägen sein, so dafs das eine halbe Jahr vor den Besuch der technischen Hochschule fiele, während das andere halbe Jahr in der Zeit der Ferien zu absolviren wäre.

Wir glauben daher empfehlen zu sollen, den von dem gemeinsamen Ausschufs festgesetzten Entwurf in jetziger Form, der wir im übrigen zustimmen, zunächst an die in Betracht kommenden Werke und Maschinenfabriken zu verschicken, das Ergebnifs der Antworten zusammenzustellen und dann erst die Zustimmung der Vereine herbeizuführen, deren Entschliessung auf Grund des Ergebnisses wesentlich erleichtert werden dürfte.“

Bezüglich der Berechnung von Staatspapieren bei Cautionsstellungen schreibt § 234 des B. G. vor: „Mit Werthpapieren kann Sicherheit nur in Höhe von drei Vierteln des Curswerthes geleistet werden.“ Auf diese Bestimmung berief sich u. a. die Kaiserliche Werft in Wilhelmshaven, als sie bei Cautionsstellungen eines Werkes der Gruppe preussische Consols nur zu drei Vierteln des Curswerthes berechnete. Die Gruppe war demgegenüber der Ansicht, dafs s. Z. bei dieser Bestimmung des B. G., deren Vorschriften für alle Fälle gelten, in denen nach Gesetz, gerichtlicher Verfügung oder Rechtsgeschäft, eine Sicherstellung geschuldet wird oder

zur Begründung einer Befugniss oder Abwendung eines Rechtsnachtheiles erforderlich ist, Niemand an die Cautionsstellung bei Lieferungen für Staatsinstitute gedacht habe. Dann aber liegt es doch keinesfalls im Interesse des Staates, seine eigenen Schuldverschreibungen um ein Viertel niedriger zu bewerthen, als der Börsencurs lautet. Das Risiko, welches in der Möglichkeit eines Cursrückganges seiner eigenen Papiere liegt, hat der Staat selbst zu tragen. Die Rücksicht auf die öffentliche Bewertung des Staatscredits verbietet die Anwendung des § 234 des B. G. auf deutsche Staatspapiere bei Cautionsstellungen für Lieferungen an Staatsinstitute. Manche Staatsbetriebe begnügen sich für Sicherheitsleistungen mit Avalaccepten, worin zweifellos eine große Erleichterung besteht; aber auch hier erfordert die Cautionsstellung meistens ein die Werke sehr belästigendes und umständliches Schreibwerk. Im Hinblick auf die Thatsache, dafs die Sicherheitsleistung durchweg einer Formalität gleichkommt, war die Gruppe der Ansicht, dafs dieses Schreibwerk bedeutend vermindert werden kann und mufs und stimmte daher einer Eingabe zu, die seitens des „Vereins zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen“ an das Staatsministerium gerichtet wurde, in welcher es gebeten wird, dahin wirken zu wollen, 1. dafs bei Sicherheitsleistungen durch Staatspapiere bei Staatslieferungen die Papiere stets zum vollen Nennwerth berechnet, und 2., dafs die Vorschriften für die Sicherheitsleistung einer Durchsicht im Sinne einer gröfseren Vereinfachung unterzogen werden.

Auf dem Gebiete der sonstigen Gesetzgebung war die intensivste Arbeit der Gruppe den Vorbereitungen für handelspolitische Massnahmen gewidmet. Als der Entwurf zum neuen Zolltarifschema erschien, bildeten wir zunächst eine Organisationscommission, die die Berathungen über dasselbe in die Wege zu leiten hatte. Diese Commission gab eine, das Schema des bestehenden Zolltarifs mit dem neuen Tarifschema vergleichende Uebersicht heraus und unterbreitete dann die Angelegenheit der für die Classification von Eisen und Stahl im „Verein deutscher Eisenhüttenleute“ bestehenden Commission zur Berathung. So wurden die Grundlagen für die umfassenden Arbeiten geschaffen, die im „Verein deutscher Eisen- und Stahlindustrieller“ ihre Förderung und Vollendung fanden und zugleich das grundlegende Material für die Sachverständigenvernehmungen vor dem „Wirtschaftlichen Ausschufs“ bildeten. Aus naheliegenden Gründen kann auf die Einzelheiten dieser Arbeiten hier nicht eingegangen werden. Bezüglich der zukünftigen Gestaltung unserer Zollpolitik erklärte die Gruppe, dafs sie an den Grundlagen der Politik des Schutzes der nationalen Arbeit festhalte, und dafs das Interesse



der Eisen- und Stahlindustrie in erster Linie darauf gerichtet sei, langfristige Handelsverträge abgeschlossen zu sehen. Wenn sie sich dabei, unter Berufung auf die guten Erfolge der Wirthschaftspolitik von 1879, für die Aufstellung eines einheitlichen autonomen Tarifes und gegen das System eines Minimal- und Maximaltarifes aussprach, so geschah dies in der Voraussetzung, dafs der Einheitstarif für die gesammte einheimische Production zur Anwendung gelange. Für den Fall aber, dafs für einen Theil der einheimischen Production der Minimal- und Maximaltarif aufgestellt werden sollte, verlangte die Eisen- und Stahlindustrie auch für sich den Doppeltarif, weil ihr im Interesse des wirthschaftlichen Lebens nur die Durchführung ein und desselben Zolltarifsystems für alle Productionsstände möglich erscheint.

In Bezug auf das Verhältnifs der Eisenindustrie zur Landwirtschaft erklärte die Gruppe schon in der am 8. Januar 1901 zu Berlin abgehaltenen Plenarversammlung des Deutschen Handelstages, dafs sie an der vom Fürsten Bismarck declarirten Interessensolidarität der productiven Stände festhalte und dafs sie sich deshalb einer angemessenen Erhöhung der Lebensmittelzölle nicht widersetze, wenn die Landwirtschaft einer solchen bedürfe. Wir wiesen zur Begründung dieses Standpunktes u. a. darauf hin, dafs in der Landwirtschaft eines der Hauptgebiete des Inlandmarktes liege; je aufnahmefähiger der letztere sei, um so mehr erweise er sich als der unerläßliche feste Nährboden, auf dem sich unsere Gewerbe in den grofsartigen, nach allen Welttheilen operirenden Industrien, besonders auch zum Wohle der Arbeiterbevölkerung entwickeln können.

In eingehender Weise wurde diese Stellungnahme auch seitens des „Centralverbandes deutscher Industrieller“ gutgeheifsen, in dessen Delegirtenversammlung Hr. Generalsecretär Bueck am 5. Februar d. J. in aufserordentlich lichtvoller und überzeugender Weise zunächst die Ziele und Absichten der Freihandelsbewegung dahin kennzeichnete, dafs die Anhänger dieser Richtung nicht etwa die Aufhebung aller Zölle erstreben oder auch nur für möglich erachten, sondern dafs sie ihre Aufgabe vornehmlich darin erblicken, sich gegen bestimmte Zölle, namentlich die Industriezölle, zu wenden und Diejenigen als gemeingefährliche Hochschutzzöllner anzugreifen, die auf dem Boden des gegenwärtig geltenden Schutzes der nationalen Arbeit stehen und für dessen Beibehaltung eintreten. Im Gegensatz zu dieser Bewegung, die sich anscheinend auch der „Handelsvertragsverein“ und andere Vereine ähnlicher Tendenz zur Richtschnur dienen lassen, nehme der „Centralverband deutscher Industrieller“ eine feste Stellung zu der Frage der Getreidezölle ein.

Mit ihm verlange die gesammte Industrie den Abschluß langfristiger Handelsverträge als Unterlage für das Gedeihen unseres Wirthschaftslebens. Wenn der Deutsche Handelstag sich gegen jede Erhöhung der Lebensmittelzölle über den Betrag des jetzt geltenden Vertragstarifs erklärt habe und sein Beschlufs als Beweis dafür angeführt werde, in wie weitem Umfange Industrie und Handel die Erhöhung der Getreidezölle als eine schwere Schädigung unserer nationalen Wirthschaft betrachteten, so sei dieser Auffassung entschieden entgegenzutreten. Vielmehr stelle sich der Handelstag mit jenem Beschlusse in den schärfsten Gegensatz zu dem grölsten und bedeutendsten Theil der Industrie, der einen durchaus abweichenden Standpunkt zu den landwirthschaftlichen Zölle einnehme.

Durch ihr Eintreten für eine Zollerhöhung, die der Landwirtschaft eine gesunde Entwicklung verbürge, werde die Industrie sich zwar neue Angriffe ihrer Gegnerschaft wegen angeblicher Brotvertheuerung zuziehen, sie könne diesen Angriffen aber ruhig entgegensehen. Ausdrücklich wurde dabei festgestellt, dafs zwischen dem Centralverband deutscher Industrieller und irgendwelchen Vertretungen der Landwirtschaft niemals eine Abmachung in dieser Richtung stattgefunden habe. Die Industrie wahre ihre und ihrer Arbeiter Interessen, indem sie sich dafür erklärt, dafs der Getreidezoll nicht höher sein soll, als er im Interesse des Gemeinwohls der ganzen Nation sein dürfe und als er sich dem Abschluß langfristiger Handelsverträge nicht hindernd entgegenstelle. Was die angebliche Brotvertheuerung anlange, so beweise der weit auseinandergelagerte Stand der Roggenpreise innerhalb der letzten drei Jahrzehnte, dafs die Preisbildung unabhängig davon war, ob, wie bis zum Jahre 1878, überhaupt kein Getreidezoll, oder ein solcher von 1 *M* (1879), 3 *M* (1885), 5 *M* (1887), 3,50 *M* (1891) bestand. Ausschlaggebend für die Preisbildung sei vielmehr der Ausfall der Ernten, die Anhäufung oder Abnahme der Vorräthe, die Höhe der Frachten u. a. Ebensowenig steht die Bewegung der Löhne in irgend welchen Beziehungen mit dem Schwanken der Brotpreise, was schon daraus hervorgeht, dafs während diese innerhalb der letzten drei Jahrzehnte fast unausgesetzt steigende Richtung zeigten, die Getreidepreise, wenn auch mit grofsen Schwankungen, gefallen sind.

Unter Würdigung aller dieser Gesichtspunkte trat daher die Gruppe dem Beschlufsantrage des Centralverbandes bei, der den Abschluß von Handelsverträgen auf eine thunlichst lange Zeit im Interesse des deutschen Wirthschaftslebens für unbedingt nothwendig und es ebenso für erforderlich erklärt, dafs dabei den Gewerben jeder Art der nach Mafsgabe ihres Bedürfnisses und der Interessen des Gemeinwohls zu bemessende Schutz erhalten bleibe bzw. gewährt werde. Dabei wird ins-

besondere anerkannt, daß die gegenwärtige schwierige Lage der deutschen Landwirtschaft eine ausreichende Erhöhung der Getreidezölle erfordert; es muß aber erwartet werden, daß diese Erhöhung nur in einem solchen Umfange erfolgt, welcher mit dem Gemeinwohl vereinbar ist und insbesondere den Abschluss langfristiger Handelsverträge nicht ausschließt.

Auf dem Verkehrsgebiete stand und steht im Vordergrund des Interesses die Vorlage der Staatsregierung, betreffend die Herstellung und den Ausbau von Kanälen und Flußläufen im Interesse des Schiffsverkehrs und der Landescultur, die eine Erweiterung der vorigen Kanalvorlage darstellt und ein Wasserstraßennetz vorschlägt, das alle großen norddeutschen Ströme miteinander verbinden und die Möglichkeit bieten soll, daß Fahrzeuge auf dem Wasserwege fast alle Staaten und Provinzen des nördlichen Deutschland erreichen können.

Es kann nicht unsere Aufgabe sein, ausführlich auf die ganze Vorlage einzugehen, sondern es kann sich nur darum handeln, den Standpunkt unserer Körperschaft derselben gegenüber zu betonen. Dieser läßt sich kurz dahin feststellen, daß wir die erweiterte Vorlage mit Freuden begrüßen, da wir der Ansicht sind, daß eine Erleichterung und Erweiterung des Verkehrs auf die Dauer der Gesamtheit zu gute kommen muß; daß wir aber gerade aus diesem Grunde die Vorlage als eine einheitliche auffassen, aus der man nicht einzelne Theile herausnehmen darf, wenn man Zweck und Ziel derselben nicht zerstören will. Denn das geplante Wasserstraßennetz soll in seiner Einheit und Gesamtheit eine Verbindung des Westens mit dem Osten darstellen, es soll Preußen und Deutschland vom Westen bis zum äußersten Osten durchziehen, es soll die bedeutendsten Bergwerks- und Industriebezirke, unter denen wir leider, wie weiter unten gezeigt werden wird, den der Obermosel vermissen, betreffen; es soll die größten Städte sowie die Haupterzeugungs- und Verbrauchsstätten miteinander in Verbindung bringen und in gleichem Maße weite landwirthschaftliche Bezirke, denen es billige und leistungsfähige Verkehrswege bietet, erschließen. Nicht minder soll durch dasselbe dringenden Bedürfnissen der Landescultur in gründlicher Weise Rechnung getragen werden.

Für den Westen unseres Vaterlandes handelt es sich zunächst um die Verbindung Dortmunds mit dem Rheine. Die Regierungsvorlage hat hierfür den Emscherweg gewählt und zwar mit Rücksicht auf den in diesem Gebiete schon jetzt entwickelten, übermäßig starken Verkehr, dem auf die Dauer die Eisenbahnen gerecht zu werden nicht vermögen. Mit Recht weist in dieser Beziehung die Begründung darauf hin,

daß die Eisenbahnen zur Zeit noch imstande sind, den gewaltigen Anforderungen, die an sie gestellt werden, gerecht zu werden, „und sie werden dies bei sachgemäßer Ausbildung auch noch für die nächste Zukunft vermögen. Aber es liegt auf der Hand, daß bei der von Jahr zu Jahr fortschreitenden Entwicklung des Verkehrs die Eisenbahnen allein, und selbst in Verbindung mit den natürlichen Wasserstraßen, nicht mehr in der Lage sein werden, den Verkehrsbedürfnissen der hochentwickelten Industrie weiter in vollem Umfange zu entsprechen, so daß letztere den Wettbewerb anderer Länder auf den eigenen wie auf den fremden Märkten mit Erfolg bestehen kann. Eine weitere Theilung der Arbeit zwischen Bahn und Wasser nach der Richtung hin, daß das Wasser sich am Transport der minderwerthigen Massengüter in höherem Maße als bisher betheiltigt, ist unerläßlich. Der Staatsverwaltung wie der Landesvertretung liegt die Pflicht ob, dafür Sorge zu tragen, daß rechtzeitig in zweckmäßiger Weise eine Ergänzung der Verkehrsmittel erfolge, daß also baldmöglichst mit der Herstellung einer leistungsfähigen Wasserstraße zur Mitbenutzung bei der Beförderung der Massengüter vorgegangen werde. Beide Verkehrswege werden alsdann als gleichberechtigt, und einer den andern unterstützend, das weitere Gedeihen nicht nur dieses wichtigen Theiles, sondern des gesammten Vaterlandes fördern.“

Was das für den Dortmund-Rheinkanal in Betracht kommende Gebiet anbelangt, so weist die Denkschrift mit Recht darauf hin, wie dessen wirthschaftliche Verhältnisse so außergewöhnlich entwickelt sind, daß sie kaum mit denjenigen anderer Bezirke verglichen werden können. „Ein engmaschiges Netz von Eisenbahnen überspannt die Gegend, Kohlengrube reiht sich an Kohlengrube; ringsum Schornsteine, Fördergerüste und Berghalden. Dicht aneinander liegen volkreiche Städte und Ortschaften mit regster gewerblicher Thätigkeit. Hochöfen, Eisen- und Stahlwerke, Gießereien, Maschinenfabriken, Brückenbauanstalten, Zink- und Kupferhütten, Schiffswerften und viele andere Fabriken, zum Theil größten Umfangs, vereinigen sich zu einem Bilde hochentwickelter Industrie, wie es sich auf dem Festlande nicht zum zweitenmale findet und kaum in den gewerreichsten Bezirken Englands angetroffen wird.“

Der Flächenraum dieses Gebietes umfaßt nur  $\frac{1}{150}$  des Deutschen Reiches; es wird aber von  $\frac{1}{22}$  der gesammten Bevölkerung bewohnt und sein Eisenbahnverkehr beziffert sich auf nahezu ein Viertel der gesammten Güterbewegung des Deutschen Reiches. Es entfielen im Jahre 1898 auf 1 km Eisenbahn im Ruhrgebiet 80 000 t, im übrigen Deutschland 7000 t, also noch nicht  $\frac{1}{10}$ , auf 1 qkm Flächeninhalt im Ruhrgebiet 27 000 t, im übrigen Deutschland 610 t, also etwa  $\frac{1}{50}$ , auf 1 Einwohner im Ruhrgebiet 41 t, im übrigen

Deutschland 6,6 t, d. s. kaum  $\frac{1}{6}$ . Dabei betrug der Schiffsgüterverkehr der drei großen Rheinhäfen des Industriegebiets (Ruhrort, Duisburg und Hochfeld) im Jahre 1899 rund 11 800 000 t, eine Zahl, welche die aller Binnenhäfen Europas überragt. Die Steigerung dieses Verkehrs (ohne denjenigen am Duisburger Rheinufer) beweisen folgende Ziffern:

1875 . . . . .	2 900 000 t
1880 . . . . .	3 500 000 „
1885 . . . . .	4 500 000 „
1890 . . . . .	6 200 000 „
1894 . . . . .	7 300 000 „
1896 . . . . .	9 700 000 „
1898 . . . . .	10 400 000 „
1899 . . . . .	11 000 000 „

Der Empfang und Versand der Orte Ruhrort, Duisburg und Hochfeld von und nach dem eigentlichen Ruhrrevier bezifferte sich 1898 auf rund 13 000 000 t, darunter:

8 300 000 t Kohlen
800 000 t Eisen
400 000 t Steine
1 000 000 t Eisenerze
400 000 t Getreide
300 000 t Holz,

die meist auf dem Rhein umgeschlagen wurden oder von dort kamen. Ferner wurden aus dem Ruhrrevier allein an Kohlen und Koks mit der Eisenbahn verfrachtet nach:

Rheinprovinz links des Rheins . . . . .	2 950 000 t
Lothringen . . . . .	950 000 t
Großherzogtum Hessen ohne Oberhessen . . . . .	200 000 t
Bayern . . . . .	400 000 t
Luxemburg . . . . .	950 000 t
Belgien . . . . .	750 000 t
Holland . . . . .	2 700 000 t
Zusammen	8 900 000 t

Die Eisenbahnbezüge des Ruhrreviers an Eisen betragen 1898 von:

Lothringen . . . . .	330 000 t
Luxemburg . . . . .	390 000 t
Belgien . . . . .	20 000 t
(über) Holland . . . . .	540 009 t
Zusammen	1 280 000 t

Von der gesammten deutschen Roheisenerzeugung stellte 1900 das rheinisch-westfälische Industriegebiet rund 31 %, nämlich 2 600 000 t her. An der Herstellung von Fertigerzeugnissen ist das Ruhrrevier in noch höherem Grade beteiligt.

Die Dichtigkeit des Verkehrs im Emschergebiet aber ist eine derartige, daß die daraus drohenden Calamitäten durch eine Kanalisierung der Lippe nicht beseitigt werden können. Keinenfalls kann daher der Lippekanal den Emscherkanal ersetzen. Andererseits erscheint der Ausbau der Lippe durchaus willkommen, nützlich und nothwendig, wenn auf die Dauer den Verkehrsbedürfnissen genügt werden soll. Man darf mit Sicherheit behaupten, daß die Verkehrszunahme im Ruhrrevier schon in den Jahren der eventuellen Erbauung eines Emscherkanals eine derartige sein wird, daß auch der letztere nicht

mehr genügt, sondern die Staatsregierung selbst auch den Lippekanal als nothwendig bezeichnen wird. Wir sind der Ueberzeugung, daß schon jetzt für beide Wasserwege Fracht genügend vorhanden sein würde.

Daß in der neuen Kanalvorlage die Mosel fehlt, ist auf das allertiefste zu beklagen. Die Wichtigkeit dieses Kanals ist von uns so oft betont und seine Nothwendigkeit so eingehend dargelegt worden, daß wir uns an dieser Stelle auf wenige Feststellungen beschränken können.

Seit 1883 schweben zwischen der Staatsregierung und uns die Verhandlungen über den Moselkanal, dessen wirthschaftlicher Werth nicht mehr in Abrede gestellt wird, gegen dessen Ausbau aber von der Saar Einwendungen erhoben wurden. Jetzt sind auch diese gefallen; denn die Handelskammer von Saarbrücken hat sich für die Einbeziehung der Saar- und Moselkanalisierung in die neue wasserwirthschaftliche Vorlage ausgesprochen. In jedem Jahresbericht unserer großen wirthschaftlichen Vereinigungen ebenso wie der Handelskammern zu Duisburg, Ruhrort, Mülheim a. d. Ruhr, Essen, Dortmund, Bochum, Coblenz, Trier u. s. w. ist die Nothwendigkeit dieses Kanals hervorgehoben worden; nicht minder ist auf dieselbe im Abgeordnetenhause hingewiesen, so daß die Staatsregierung keinen Augenblick im Zweifel darüber sein konnte, wie die beteiligten Kreise zu diesem Kanalvorhaben stehen. Auch der Hinweis auf den Widerstand Luxemburgs ist nicht mehr zutreffend, nachdem der Ministerpräsident v. Eyschen in der Luxemburger Kammer die bekannte Erklärung abgegeben hat. Hinzu kommt, daß die Vorarbeiten für den Moselkanal von Staatsbeamten im Auftrage der Staatsregierung selbst auf Kosten der Interessenten angefertigt sind und so gut wie abgeschlossen vorliegen; denn es brauchen in die Schönbrodschen Berechnungen nur die heutigen Preise eingesetzt zu werden. Ein Hinderungsgrund, die Kanalisierung dieser Wasserstraße in die neue Vorlage einzubeziehen, lag also in keiner Weise vor, und es ist sehr bedauerlich, daß diese wichtige Wasserstraßenverbindung in der letzteren fehlt. Wichtig nennen wir diese Wasserstraße; denn sie würde das niederrheinisch-westfälische Kohlenrevier mit dem lothringischen Minettebezirk verbinden und würde damit, von aller anderen wirthschaftlichen Bedeutung abgesehen, auch einen neuen Zubringer von Frachten für den Dortmund—Rhein-Kanal bilden. Was eine Wasserverbindung zwischen dem Kohlenrevier und dem Minettebezirk bedeutet, das ist so oft von uns dargelegt worden, daß wir auf eine neue Darlegung verzichten können. Wir beschränken uns deshalb auf die Feststellung folgender Thatsachen.

Im niederrheinisch-westfälischen Kohlenrevier werden jetzt jährlich rund über 59  $\frac{1}{2}$  Millionen Tonnen Steinkohlen gefördert, die Hälfte der

Gewinnung Deutschlands,  $\frac{1}{14}$  der Gewinnung der ganzen Erde.

Nach Mittheilungen des Geh. Bergraths Dr. Schultz-Bochum sind im niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenggebiet als baulohnend vorhanden bis zu einer Teufe von 700 m 11 Milliarden Tonnen Steinkohlen, in der Teufe von 700—1000 m 18,3 Milliarden Tonnen, von 1000—1500 m Teufe 25 Milliarden Tonnen, also insgesamt bis 1500 m Teufe, die heute dem Bergbau schon zugänglich ist, 54,3 Milliarden Tonnen. Unter Zugrundelegung einer Jahresförderung von 100 Millionen Tonnen, beinahe dem Doppelten der gegenwärtigen Förderung, würde bis zu einer Teufe von 1000 m der rheinisch-westfälische Kohlenvorrath noch 293 Jahre ausreichen, bis zu einer Teufe von 1500 m noch 543 Jahre und endlich bis zur vollständigen Erschöpfung noch 1293 Jahre, da unter 1500 m Teufe noch 75 Milliarden Tonnen Steinkohlen lagern.

Und diesen Kohlenschätzen entspricht die Mächtigkeit der Erzlager in Lothringen. Das Minettevorkommen an der Obermosel wird heute auf 3000 Millionen Tonnen geschätzt, was etwa 1000 Millionen Tonnen Roheisen oder dem 125fachen der gegenwärtigen Jahreserzeugung entspricht.

Die Einführung des Thomasverfahrens, auf welches Deutschland wegen Mangel an phosphorfreien Erzen nothwendig hingewiesen ist, zwingt die niederrheinisch-westfälischen Werke zur Benutzung der lothringischen Erze, ohne welche dieselben auf die Dauer schlechterdings nicht wettbewerbsfähig auf dem Weltmarkte bleiben können. Die anderen zur Verfügung stehenden Erze genügen nicht, weil die erforderliche Menge nicht vorhanden ist, so daß jährlich für viele Millionen Mark fremde Erze eingeführt werden; ein Betrag, der größtentheils dem eigenen Vaterlande erhalten werden kann, wenn den lothringischen Erzen ein billiger Weg zum Niederrhein und nach Westfalen geschaffen wird. Heute sind wir fremden Ländern, namentlich Spanien und Schweden, in hohem Grade tributär. Im Jahre 1899 wurden insgesamt 4 165 372 t Eisenerze eingeführt, darunter 1 844 759 t aus Spanien und 1 476 743 t aus Schweden; in den ersten 11 Monaten 1900 insgesamt 3 809 315 t, darunter aus Spanien 1 734 746 t, aus Schweden 1 321 754 t.

Die Erzeinfuhr aus Spanien und Schweden ist durchschnittlich mit 18  $\mathcal{M}$  pro Tonne franco Ruhrort zu bewerthen, so daß der Werth der spanischen plus der schwedischen Erzeinfuhr 1899 rund 60 Millionen Mark betrug.

Außerdem zahlt Deutschland für die zum Thomasproceß erforderlichen Materialien große Summen an das Ausland, da bei längst nicht mehr genügendem Ergebniss der Rasenerzfelder und bei Erschöpfung der heimischen Vorräthe

an Puddelschlacke letzteres Material bereits vor den Thüren unserer Concurrenten in Belgien, England und Schottland zu hohen Preisen angekauft werden muß. Der größte Theil dieses Geldes würde im Lande bleiben, wenn man die Minette zu einem billigeren Frachtsatze zu beziehen in der Lage wäre.

Der Koksabsatz des Westf. Koks-Syndicats war im Jahre 1899 5 071 458 t, darunter 2 783 338 t an Hütten in Lothringen und Luxemburg, so daß also über die Hälfte des Versandes in das westliche Grenzgebiet ging. Dieser letztere Absatz aber ist namentlich in Zeiten niedriger Coniunctur durch den schärfsten Wettbewerb von seiten Belgiens und Frankreichs bedroht. Die Besorgniß, daß im Laufe der Zeit Rückschläge für den Absatz eintreten könnten, erscheint angesichts der Anstrengungen, welche durch die Tarifpolitik der französischen und belgischen Eihenbahnverwaltungen und durch die Verbesserung und Vervollständigung der französischen und belgischen Wasserstraßen gemacht werden, um den niederrheinisch-westfälischen Kokereien das unter Opfern und Anstrengungen aller Art eroberte Absatzgebiet streitig zu machen, nur zu begründet.

Die besonderen Vortheile dieses Kanals für Lothringen liegen auf der Hand, und nicht minder würden Landwirtschaft, Weinbau und Handel von ihm ebenso wohlthätig beeinflusst werden, wie die Rheinschiffahrt.

Nicht unerwähnt mögen endlich die Vortheile bleiben, welche eine schiffbare Mosel im Kriegs-falle bietet, Vortheile, über welche wir im einzelnen den competenten strategischen Kreisen das Urtheil überlassen. Nur darauf mag hingewiesen werden, daß gerade diese Wasserstrasse, schiffbar gemacht, für den Transport von Kriegsmaterial und Fourage sowohl als für die Heimbringung von Verwundeten durch ihre Lage an der Westgrenze unseres Vaterlandes eine besondere Bedeutung gewinnen und sich auch für die Industrie sehr nützlich erweisen würde, solange die Eisenbahnen ausschließlich für Kriegszwecke in Anspruch genommen wären. Aus allen diesen Gründen hegen wir den sehnlichen Wunsch, daß der erste Spatenstich zur Moselkanalisierung nicht mehr lange auf sich warten lassen möge, und hoffen deshalb, daß die Staatsregierung dem Landtage der Monarchie eine besondere, auf diesen Kanal bezügliche Vorlage unterbreiten bzw. ihn in die gegenwärtige Vorlage einbeziehen wird.

Solange aber die Mosel nicht kanalisirt ist, erweist sich eine Ermäßigung der Eisenbahntarife für Erzsendungen dringend nothwendig. Warum eigentlich die vom Landeseisenbahnrathe befürwortete Tarifherabsetzung nicht in Kraft tritt, ist schwer zu sagen. Die minutiösesten Untersuchungen haben die Nothwendigkeit derselben klar gestellt, die Staatseisenbahnverwaltung

selbst hat die Richtigkeit dieses Ergebnisses wiederholt in den Verhandlungen des Landeseisenbahnrates bestätigt, und doch entscheidet sie nicht gemäß dem Votum der letzteren Körperschaft! Wir nahmen deshalb unter dem 4. Decbr. 1900 noch einmal Veranlassung, den Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten zu ersuchen, er möge dahin wirken, daß der ermäßigte Erztarif endlich zur Einführung gelange, haben aber bis heute eine Antwort nicht erhalten.

Das Gleiche ist der Fall in Bezug auf den von uns unter dem gleichen Datum gestellten Antrag, die Frachtsätze des Specialtarifs II für Exportartikel (lackirter Zaundraht, verzinkter Zaundraht, blanker und verzinkter Handelsdraht, gezogener Stiftdraht und Drahtstifte, Stabeisen, Walzdraht, Stacheldraht, Drahtgeflechte, Niete, Achsen und comprimerte Wellen) nach den deutschen, belgischen und holländischen Häfen zu ermäßigen. Wir begründeten diesen Antrag mit der ungünstigen Lage der exportirenden Industrie und machten zur Kennzeichnung der Verhältnisse folgende uns seitens zweier großen Werke der Gruppe buchmäßig belegte Angaben. Während das Werk A noch im Monat Juni 1900 an Drähten 4 109 036 kg und an Drahtstiften 944 404 kg exportirte und sich der Export in den Monaten vorher ungefähr auf der gleichen Höhe erhalten hatte, betrug seine Ausfuhr an

	Drähten kg	Drahtstiften kg
im Juli 1900 . . .	1 723 317	775 941
„ August „ . . .	2 594 760	789 674
„ Sept. „ . . .	1 945 970	641 848
„ Oct. „ . . .	2 246 032	747 479

Hierbei ist zu berücksichtigen, daß dieser Rückgang trotz einer bedeutenden Ermäßigung der Fabricatpreise eingetreten ist. Es wurden nämlich erzielt bis Juni 1900

	für 1000 kg	
für lackirten Zaundraht	210	} fob Antwerpen oder Hamburg
„ verzinkten „	240	
„ gezogenen Stiftdraht	205	

Seitdem sind die Preise infolge des immer billiger arbeitenden ausländischen, namentlich amerikanischen Wettbewerbes fortwährend gewichen. Trotzdem jenes Werk im December 1900

	für 1000 kg	
für lackirten Zaundraht	145	} fob Antwerpen oder Hamburg
„ verzinkten „	175	
„ gezogenen Stiftdraht	140	

forderte, gelang es ihm nicht, so viel Aufträge hereinzubekommen, daß seine Betriebe aufrecht erhalten werden konnten; es mußten vielmehr seit Juni 1900 wöchentlich mehrere Feierschichten eingelegt werden. Dabei sind die letztgenannten Preise derartig niedrig, daß sie für das betreffende Werk unmittelbaren Verlust brachten. Wenn trotz dieser großen Preisopfer keine Hebung des

Exports zu erzielen war, so geht daraus zur Genüge hervor, daß thatsächlich ein großer Nothstand vorhanden ist.

Auf dem Werke B betrug die Ausfuhr im Geschäftsjahre

1897/98	46 831 t
1898/99	36 283 „
1899/1900	33 002 „

und im ersten Vierteljahr des Geschäftsjahres 1900/1901, also im Juli, August und September 1900 nur 6 119 t.

Auch dieses Werk hat zu Feierschichten übergehen müssen und hat bezüglich der Preisstellung dieselben Opfer gebracht, wie das Werk A.

Die Preise sind im Laufe des Monats Februar um weitere 20 % gefallen, so daß

	für 1000 kg	
für lackirten Zaundraht	125	} fob Antwerpen oder Hamburg
„ verzinkten „	155	
„ gezogenen Stiftdraht	120	

zu erzielen war.

Trotz dieser Opfer wird den deutschen Werken von dem bedeutend günstiger situirten ausländischen, namentlich amerikanischen Wettbewerb ein Absatzfeld nach dem andern entrissen, und es ist keine Aussicht vorhanden, dieselben wieder zu erobern, wenn nicht außer dem andern hierbei in Betracht kommenden Factor, der Halbzeugdarstellung, auch die Eisenbahnverwaltung durch eine erhebliche Ermäßigung der Eisenbahnfrachten nach den deutschen, holländischen und belgischen Häfen den Export der genannten Artikel ermöglicht. Sollte eine solche nach den holländischen und belgischen Häfen nicht sofort zugänglich erscheinen, so müßte sie wenigstens nach den deutschen alsbald in Kraft gesetzt werden. Schleunige Hülfe thut hier wirklich dringend noth.

Ueber die Kritik, welche Anträge auf Frachtermäßigungen seitens mancher Eisenbahnfachleute und Volkswirthe finden, mögen hier noch einige allgemeine Ausführungen gestattet sein. Der Nationalökonom Gustav Cohn wird sehr häufig beifällig mit seinen Worten citirt: „Das mangelhaft entwickelte Staatsbewußtsein veranlaßt die verschiedenen Klassen der Gesellschaft, an solche Anstalten, welche sich in den Händen des Staates befinden, Anforderungen zu machen, bei denen sie vergessen, sich über das Verhältniß des Gebenden und Empfangenden klar zu werden.“ Diese grundfalsche Ansicht Cohns resultirt aus der ebenso falschen Voraussetzung, als ob jeder Antrag auf Ermäßigung der Gütertarife lediglich dem Bestreben der Verfrachter entstamme, sich einen geldlichen Vortheil zuzuwenden, während in zahllosen Fällen die Forderung nach Tarifherabsetzungen in erster Linie nationalen Gründen, d. h. dem Bestreben entspringt, die heimische Arbeit im Wettbewerb gegen das billiger producirende Ausland überhaupt zu ermöglichen, den

heimischen Arbeitern angemessene Löhne zu zahlen und doch den Verbrauchern zu ebenso billigen Preisen Waaren heimischer Provenienz liefern zu können, als die gleichen Waaren aus dem Auslande angeboten werden. Dieser nationale Gesichtspunkt wird von Gustav Cohn ebenso wie von zahllosen anderen Nationalökonomien und von Eisenbahnfachmännern bei der Beurtheilung der Frage der Gütertarifermäßigung nicht genügend gewürdigt. Wir haben diesen Gesichtspunkt wiederholt in der Frage der Erztarifermäßigung auf das eingehendste behandelt und die für ihn sprechenden Gründe mit Thatsachen belegt, die man dadurch nicht aus der Welt schafft, daß man über sie hinweggeht. Es würde unseres Erachtens nicht schaden, wenn jene Herren die Güte hätten, ihre Tarifansichten grade an dieser Frage einmal nachzuprüfen. Bei gutem Willen würden sie da, wie wir glauben, zu weniger negativen Ansichten in Bezug auf die Frachtermäßigungen kommen.

Uebrigens glauben wir, nunmehr in der Staatsregierung selbst die beste Autorität für die Richtigkeit unserer Ansicht zu besitzen; denn sie schreibt in der Begründung der neuen Kanalvorlage wörtlich:

„Eine Verminderung der Transportkosten ist vornehmlich im Binnenverkehr des eigenen Landes erwünscht. Sie wird zur Nothwendigkeit, wenn das Ausland hinsichtlich der Güterbeförderung für die Erreichung der gemeinschaftlichen Absatzmärkte, insbesondere derjenigen in unserem eigenen Lande, günstiger gestellt ist, als wir selbst.“

Eine wunderliche Blüthe auf dem Gebiete der Tarifwünsche zeitigte die vorübergehende Kohlenknappheit des Jahres 1900, die zu dem Antrage führte, der in den Verhandlungen unserer Parlamente und merkwürdigerweise auch mehrerer Handelskammern rege Unterstützung fand, die Kohlenausfuhrtarife aufzuheben. Es bildete dies einen neuen bezeichnenden Beitrag zu der Gewohnheit des Deutschen, vorübergehende Zustände zum Anlaß von Mafsnahmen zu machen, die nur bei dauernden Verhältnissen in Betracht kommen könnten. Die Bedeutung der Kohlenausfuhrtarife für unser ganzes Wirthschaftsleben, für die Kohlenindustrie und deren Hunderttausende von Arbeitern nicht allein, sondern auch für unsere Verkehrsanstalten, für unsern Export u. s. w. wurde in naivster Weise unterschätzt, und man verstieg sich sogar zu dem Wunsche eines völligen Kohlenausfuhrverbots. Die Marktlage, in der wir uns zur Zeit befinden, zeigt genügend, wohin es geführt haben würde, wenn man diesem naiven Verlangen gewillfahrt hätte. Auf Grund des ausgezeichneten Materials, welches das Ministerium für öffentliche Arbeiten über die Bedeutung und das Wesen der genannten Tarife dem Landes-eisenbahnrathe überreichte, hat letzterer mit über-

wiegender Majorität die mehr als kurzsichtigen Anträge auf Aufhebung abgelehnt. Dagegen glaubte das Staatsministerium der Zeitströmung eine Concession machen zu müssen, als es zur erleichterten Deckung des inländischen Kohlenbedarfs den Ausnahmetarif für Steinkohlen, Steinkohlenasche, Steinkohlenkoks, Steinkohlenkoksasche, Steinkohlenbriketts, Braunkohlen (auch pulverisirt), Braunkohlenbriketts (auch Nafspressteine), Torf und Torfbriketts im Versand von den deutschen Seehäfen und den Umschlagsplätzen an binnenländischen Wasserstraßen mit Gültigkeit bis zum 1. October 1902 zur Einführung brachte. In der Zeit der wirklichen Kohlenknappheit, die ja auch im Auslande herrschte, hat dieser Tarif eine Wirkung für die Consumenten ganz und gar nicht gehabt; in der Zeit der niedergehenden Coniunctur aber kann er für die heimische Production unter Umständen sehr unerfreuliche Früchte zeitigen. Auf vorübergehende Zustände sollte man nie derartige Mafregeln von längerer Dauer anwenden. Aber wenn die Consumenten schreien, scheint auch für manche Nationalökonomien und Eisenbahnfachleute die Sache anders zu liegen, als wenn die Producenten im Interesse der nationalen Gütererzeugung und der vielen in ihr thätigen Arbeiter eine Herabsetzung der Frachten erbitten.

Die bedeutungsvolle Stellung, welche die deutsche Industrie auf dem Weltmarkte einnimmt, ist auf der internationalen Weltausstellung 1900 in Paris nicht so zum Ausdruck gekommen, wie sie es verdient. Zwar ist der Erfolg, den dort manche Industrie- und Gewerbszweige errungen haben, ein unbestrittener, und mit großer Freude kann festgestellt werden, daß der deutsche Gewerbefleiß hier einen großen und erfreulichen Sieg errungen hat, der keineswegs unterschätzt werden darf. Andererseits aber ist es Thatsache, daß die deutsche Bergwerks- und Hüttenindustrie in Paris so gut wie gar nicht vertreten war. Sie konnte das auch nicht sein, da die Raumverhältnisse eine entsprechende Beteiligung durchaus nicht gestatteten. Mit Recht hat schon Hr. Ingenieur Schrödter in „Stahl und Eisen“ darauf aufmerksam gemacht, daß einerseits der den fremden Nationen zugebilligte Raum von vornherein äußerst beschränkt war und zu nur einigermaßen ausreichender Entfaltung zu meist nicht genügte, und andererseits Frankreich mit einer überaus großen Anzahl von Ausstellern vertreten war, so daß überall das französische Element vorwaltete und vermöge der Eintheilung die international sein sollende Ausstellung schließlich im allgemeinen einen ausgesprochen französischen Charakter trug und bei dem nicht genügend mit den einschlägigen Verhältnissen vertrauten Besucher die Vorstellung erweckte, daß im Concert der Völker die französische Nation die

erste Violine spiele. Insonderheit war der Raum, der dem deutschen Hüttenwesen in Paris zur Verfügung gestellt war, so beschränkt, daß eine seiner Bedeutung entsprechende Vertretung von vornherein ausgeschlossen war. Deutschland war denn auch in dieser Gruppe insgesamt nur durch 8 Aussteller vertreten. Dabei war noch die auffallende Thatsache zu verzeichnen, daß im amtlichen Katalog der Ausstellung des Deutschen Reiches, in welchem allgemeine Erörterungen über etwa 28 verschiedene, zum Theil mehr untergeordnete Industriezweige enthalten waren, die Eisenindustrie nur nebensächlich mit Cement im einleitenden Artikel über „Ingenieurwesen“ behandelt war, obwohl wir unter allen Ländern der Erde mit unserer Roheisenerzeugung an dritter und mit der Herstellung von Stahl an zweiter Stelle stehen.

Außerdem herrschte in der Pariser Weltausstellung eine Unübersichtlichkeit in der Anordnung, die nur Derjenige recht zu beurtheilen weiß, der diesen Weltmarkt kritischer Studien wegen besuchte. Die Ausstellung des Deutschen Reiches war infolge dieser Anordnung auf 26 oder 27 verschiedenen Stellen über das ganze Ausstellungsgelände zerstreut. Die Gruppeneinteilung stellte sich als gänzlich verfehlt heraus oder wenigstens mußte ihre Durchführung als gescheitert angesehen werden. Man begegnete ein und derselben Maschinengattung des Bergbaus oben auf dem Trocadero wie in der Bergbaugruppe und der Maschinenausstellung auf dem Marsfelde; durch Zufall stiefs man am folgenden Tage wiederum auf denselben Typ in der Wildnifs der Ausstellung von Vincennes. Die ungeheure Fülle des Ausstellungsmaterials war offenbar seiner Vertheilung nach einheitlichen Gesichtspunkten hinderlich gewesen, und es war schliesslich nicht nur jedem Lande, sondern sozusagen jedem Aussteller überlassen geblieben, da Unterkunft zu suchen und zu finden, wo er sich am besten geborgen glaubte.

Alle diese Thatsachen zeigen, wie recht die drei großen wirthschaftlich technischen Körperschaften von Rheinland-Westfalen hatten, als sie für 1902 eine Industrie- und Gewerbeausstellung in Düsseldorf für nützlich und nothwendig erklärten, ein Unternehmen, das inzwischen eifrigste Förderung erfahren hat und erfreulichsten Fortschritt aufweist. Dort wird sowohl der Bergbau als auch das Hüttenwesen zu voller Entfaltung gelangen und den Beweis erbringen können, daß nicht etwa Furcht sie von der Pariser Weltausstellung fern gehalten hat, sondern daß die Gründe dafür auf ganz anderem Gebiete lagen. Auf die sehr erfreuliche Betheiligung der anderen Industriezweige an der Düsseldorfer Ausstellung des näheren einzugehen, ist hier nicht der Ort. Für den Bergbau und das Hüttenwesen aber darf festgestellt werden, daß deren Betheiligung

eine glänzende sein und der Welt den Beweis bringen wird, eine wie ehrenvolle Stellung sie im Wettkampfe der Völker einnehmen. Sei deshalb dem bedeutungsvollen Unternehmen auch an dieser Stelle ein herzliches Glückauf! zugerufen.

Wir lassen nunmehr in gewohnter Weise die statistischen Aufzeichnungen folgen:

*I. Qualitäts-Puddelisen und Spiegeleisen.*

	1899 Tonnen	1900 Tonnen	mehr oder weniger Tonnen
I. Quartal			
Vorrath 1. Januar . .	37481	21815	weniger 15666
Production . . . . .	111193	107265	„ 3848
Verkauf u. Verbrauch	118249	107868	„ 10381
Vorrath 1. April . . .	30425	21212	„ 9213
II. Quartal			
Vorrath 1. April . . .	30425	21212	weniger 9213
Production . . . . .	90919	108202	mehr 17283
Verkauf u. Verbrauch	96191	106234	„ 10043
Vorrath 1. Juli . . . .	25153	23180	weniger 1973
III. Quartal			
Vorrath 1. Juli . . . .	25153	23180	weniger 1973
Production . . . . .	100201	106128	mehr 5927
Verkauf u. Verbrauch	100045	101399	„ 1354
Vorrath 1. October . .	25309	27909	„ 2600
IV. Quartal			
Vorrath 1. October . .	25309	27909	mehr 2600
Production . . . . .	96234	106561	„ 10327
Verkauf u. Verbrauch	99728	98034	weniger 1694
Vorrath 31. December	21815	36436	mehr 14621

*Zusammen Qualitäts-Puddelisen und Spiegeleisen.*

Vorrath 1. Januar . .	37481	21815	weniger 15666
Production . . . . .	398547	428156	mehr 29609
Verkauf u. Verbrauch	414213	413535	weniger 678
Vorrath 31. December	21815	36436	mehr 14621

*II. Ordinäres Puddelisen.*

	1899 Tonnen	1900 Tonnen	mehr oder weniger Tonnen
I. Quartal			
Vorrath 1. Januar . .	10861	11584	mehr 723
Production . . . . .	16382	17667	„ 1285
Verkauf u. Verbrauch	15192	17332	„ 2140
Vorrath 1. April . . .	12051	11919	weniger 132
II. Quartal			
Vorrath 1. April . . .	12051	11919	weniger 132
Production . . . . .	12737	10246	„ 2491
Verkauf u. Verbrauch	13203	11261	„ 1942
Vorrath 1. Juli . . . .	11585	10904	„ 681
III. Quartal			
Vorrath 1. Juli . . . .	11585	10904	weniger 681
Production . . . . .	14362	11624	„ 2738
Verkauf u. Verbrauch	13580	9560	„ 4020
Vorrath 1. October . .	12367	12968	mehr 601
IV. Quartal			
Vorrath 1. October . .	12367	12968	mehr 601
Production . . . . .	16851	13398	weniger 3453
Verkauf u. Verbrauch	17634	8976	„ 8658
Vorrath 31. December	11584	17390	mehr 5806

*Zusammen ordinäres Puddelisen.*

Vorrath 1. Januar . .	10861	11584	mehr 723
Production . . . . .	60332	52935	weniger 7397
Verkauf u. Verbrauch	59609	47129	„ 12480
Vorrath 31. December	11584	17390	mehr 5806

III. Bessemer- und Thomaseisen.

	1899 Tonnen	1900 Tonnen	mehr oder weniger Tonnen
I. Quartal			
Vorrath 1. Januar . .	312	— 8585	weniger 8897
Production . . . . .	520302	496584	„ 23818
Verkauf u. Verbrauch	526438	508237	„ 18201
Vorrath 1. April . . .	— 5824	— 20238	„ 14414
II. Quartal			
Vorrath 1. April . . .	— 5824	— 20238	weniger 14414
Production . . . . .	537299	534890	„ 2409
Verkauf u. Verbrauch	541064	528932	„ 12132
Vorrath 1. Juli . . . .	— 9589	— 14280	„ 4691
III. Quartal			
Vorrath 1. Juli . . . .	— 9589	— 14280	weniger 4691
Production . . . . .	541261	564315	mehr 23054
Verkauf u. Verbrauch	542750	536942	weniger 5808
Vorrath 1. October . .	— 11078	13093	mehr 24171
IV. Quartal			
Vorrath 1. October . .	— 11078	13093	mehr 24171
Production . . . . .	521660	548410	„ 26749
Verkauf u. Verbrauch	519167	470857	weniger 48310
Vorrath 31. December	— 8585	90646	mehr 99231

Zusammen Bessemer- und Thomaseisen.

Vorrath 1. Januar . .	312	— 8585	weniger 8897
Production . . . . .	2120522	2144199	mehr 23677
Verkauf u. Verbrauch	2129419	2044968	weniger 84451
Vorrath 31. December	— 8585	90646	mehr 99231

Die Production in 1900 im Vergleich zu derjenigen in 1899 ergibt folgendes Resultat:

	1900 Tonnen	1899 Tonnen	mehr	wenig	in %
Qualitäts - Puddel- eisen und Spiegel- eisen . . . . .	428156	398547	29609	—	7,43
Ordinäres Puddel- eisen . . . . .	52935	60332	—	7397	12,26
Bessemer- und Tho- maseisen . . . . .	2144199	2120522	23677	—	1,12
	2625290	2579401	45889	—	1,78

Die Roheisenproduction in ganz Deutschland betrug in:

1900	1899	mehr	weniger	in %
Tonnen	Tonnen			
8 422 842	8 029 305	393537	—	4,90

Demnach wurden im Bezirk der Gruppe in 1900 von der Gesamtproduction 31,17 % erzeugt gegen 32,12 % in 1899.

Im Bezirk der Gruppe betrug der Vorrath an den Hochöfen:

	Ende 1900 Tonnen	Ende 1899 Tonnen	Ende 1900 mehr weniger
Qualitäts - Puddel- eisen und Spiegeleisen	36436	21815	14621 —
Ordinäres Puddel- eisen	17320	11584	5736 —
Bessemer- u. Thomas- eisen . . . . .	90646	— 8585	99231 —
	144402	24814	119588 —

Der Vorrath betrug daher in unserem Bezirk Ende 1900 von der Gesamtproduction 5,5 % gegen 0,96 % Ende 1899.

Die Gesamtterzeugung an Roheisen in Deutschland hatte 1900 gegen 1899 um 4,90 %, im Bezirk der Gruppe jedoch um 1,78 % zugenommen. Ende 1900 betragen die Vorräthe im Bezirk der Gruppe 144402 t, Ende 1899 betragen dieselben 24814 t, also Zunahme Ende 1900 = 119588 t oder 481,93 %.

An Thomaseisen wurden im Bezirk der Gruppe erzeugt:

1899 = 1 861 614 t, 1900 = 1 893 552 t

Also Zunahme in 1900 = 31 938 t oder 1,72 %.

Die Ein- und Ausfuhr von Deutschland gestaltete sich wie folgt:

Einfuhr.		Ausfuhr.	
Bruch Eisen und Eisenabfälle.			
1900 . . . . .	100 383 t	1900 . . . . .	61 096 t
1899 . . . . .	63 141 t	1899 . . . . .	53 103 t
1900 mehr . . . . .	37 242 t	1900 mehr . . . . .	7 993 t
Roheisen aller Art.			
1900 . . . . .	726 712 t	1900 . . . . .	129 409 t
1899 . . . . .	612 652 t	1899 . . . . .	182 091 t
1900 mehr . . . . .	114 060 t	1900 weniger	52 682 t
Eck- und Winkeleisen.			
1900 . . . . .	827 t	1900 . . . . .	215 641 t
1899 . . . . .	898 t	1899 . . . . .	221 165 t
1900 weniger	71 t	1900 weniger	5 524 t
Eisenbahnlaschen u. s. w.			
1900 . . . . .	228 t	1900 . . . . .	37 043 t
1899 . . . . .	279 t	1899 . . . . .	26 547 t
1900 weniger	51 t	1900 mehr . . . . .	10 496 t
Eisenbahnschienen.			
1900 . . . . .	343 t	1900 . . . . .	155 656 t
1899 . . . . .	1 319 t	1899 . . . . .	109 813 t
1900 weniger	976 t	1900 mehr . . . . .	45 843 t
Schmiedbares Eisen in Stäben, Radkranz-, Pflugschaareisen.			
1900 . . . . .	37 809 t	1900 . . . . .	172 533 t
1899 . . . . .	37 179 t	1899 . . . . .	193 933 t
1900 mehr . . . . .	630 t	1900 weniger	21 400 t
Luppen, Rohschienen, Ingots.			
1900 . . . . .	2 778 t	1900 . . . . .	33 627 t
1899 . . . . .	1 341 t	1899 . . . . .	23 438 t
1900 mehr . . . . .	1 437 t	1900 mehr . . . . .	10 189 t
Rohe Platten und Bleche.			
1900 . . . . .	3 629 t	1900 . . . . .	167 363 t
1899 . . . . .	3 187 t	1899 . . . . .	150 239 t
1900 mehr . . . . .	442 t	1900 mehr . . . . .	17 124 t
Polirte u. s. w. Platten und Bleche.			
1900 . . . . .	5 757 t	1900 . . . . .	7 296 t
1899 . . . . .	5 730 t	1899 . . . . .	7 394 t
1900 mehr . . . . .	27 t	1900 weniger	98 t
Weißblech.			
1900 . . . . .	18 157 t	1900 . . . . .	238 t
1899 . . . . .	23 834 t	1899 . . . . .	113 t
1900 weniger	5 677 t	1900 mehr . . . . .	125 t
Draht.			
1900 . . . . .	8 711 t	1900 . . . . .	169 839 t
1899 . . . . .	8 583 t	1899 . . . . .	154 332 t
1900 mehr . . . . .	128 t	1900 mehr . . . . .	15 507 t
Grobe Gufswaaren.			
1900 . . . . .	21 593 t	1900 . . . . .	31 103 t
1899 . . . . .	25 631 t	1899 . . . . .	32 873 t
1900 weniger	4 038 t	1900 weniger	1 770 t



Einfuhr.		Ausfuhr.	
Ambosse, Bolzen.			
1900 . . . .	1 060 t	1900 . . . .	3 766 t
1899 . . . .	934 t	1899 . . . .	3 322 t
1900 mehr .	126 t	1900 mehr .	444 t
Anker, grobe Ketten.			
1900 . . . .	1 922 t	1900 . . . .	1 115 t
1899 . . . .	2 665 t	1899 . . . .	728 t
1900 weniger	743 t	1900 mehr .	387 t
Brückentheile.			
1900 . . . .	664 t	1900 . . . .	9 021 t
1899 . . . .	969 t	1899 . . . .	6 335 t
1900 weniger	305 t	1900 mehr .	2 686 t
Drahtseile.			
1900 . . . .	177 t	1900 . . . .	3 044 t
1899 . . . .	215 t	1899 . . . .	2 982 t
1900 weniger	38 t	1900 mehr .	62 t
Eisenbahnachsen u. s. w.			
1900 . . . .	2 109 t	1900 . . . .	46 875 t
1899 . . . .	2 997 t	1899 . . . .	40 703 t
1900 weniger	888 t	1900 mehr .	6 172 t
Röhren, geschmiedet.			
1900 . . . .	20 262 t	1900 . . . .	39 756 t
1899 . . . .	22 299 t	1899 . . . .	31 962 t
1900 weniger	2 037 t	1900 mehr .	7 794 t

Einfuhr.		Ausfuhr.	
Grobe Eisenwaaren, nicht abgeschliffen.			
1900 . . . .	17 243 t	1900 . . . .	162 577 t
1899 . . . .	13 422 t	1899 . . . .	173 062 t
1900 mehr .	3 821 t	1900 weniger	10 485 t
Drahtstifte.			
1900 . . . .	120 t	1900 . . . .	46 906 t
1899 . . . .	58 t	1899 . . . .	51 997 t
1900 mehr .	62 t	1900 weniger	5 091 t
Eisenwaaren, abgeschliffen u. s. w.			
1900 . . . .	8 217 t	1900 . . . .	30 286 t
1899 . . . .	9 046 t	1899 . . . .	23 596 t
1900 weniger	829 t	1900 mehr .	6 690 t
Dampfkessel.			
1900 . . . .	730 t	1900 . . . .	5 448 t
1899 . . . .	810 t	1899 . . . .	6 049 t
1900 weniger	80 t	1900 weniger	601 t
Locomotiven und Locomobilen.			
1900 . . . .	4 308 t	1900 . . . .	12 293 t
1899 . . . .	4 803 t	1899 . . . .	11 063 t
1900 weniger	495 t	1900 mehr .	1 230 t
Andere Maschinen und Maschinentheile.			
1900 . . . .	96 187 t	1900 . . . .	24 151 t
1899 . . . .	90 197 t	1899 . . . .	209 380 t
1900 mehr .	5 990 t	1900 mehr .	14 771 t

Dr. W. Beumer.

Geschäftsführendes Mitglied im Vorstande der „Nordwestlichen Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller“.

## P r o t o k o l l

über die Verhandlungen der am 27. Februar 1901 zu Düsseldorf abgehaltenen Hauptversammlung der Nordwestlichen Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller.

Zu der Hauptversammlung waren die Mitglieder durch Rundschreiben vom 28. Januar d. J. eingeladen. Die Tagesordnung war wie folgt festgesetzt:

1. Ergänzungswahl für die nach § 3 al. 3 der Statuten ausscheidenden Mitglieder des Vorstandes.
2. Bericht über die Kassenverhältnisse und Beschlufs über die Einziehung der Beiträge.
3. Jahresbericht, erstattet vom Geschäftsführer.
4. Etwaige Anträge der Mitglieder.

Die Hauptversammlung wird um 1 Uhr Mittags durch den Vorsitzenden, Hrn. Commerzienrath Servaes, eröffnet.

In Erledigung der Tagesordnung werden zu 1. die HH. Bueck, Guillaume, Jencke, Kamp, C. Lueg, Massenez, E. v. d. Zypen wiedergewählt.

Zu 2. wird der Vorstand ermächtigt, für die Beiträge pro 1901 bis zu 100 % der eingeschätzten Jahresbeitragssumme zu erheben.

Die Firma Funcke & Hueck in Hagen wird auf ihren Antrag in die Nordwestliche Gruppe aufgenommen.

Zu 3. wird der vorstehend abgedruckte Jahresbericht des geschäftsführenden Mitgliedes einstimmig genehmigt. Es wird dabei bezüglich des Gesetzentwurfs, betreffend die Herstellung und den Ausbau von Kanälen und Flusläufen im Interesse des Schiffahrtsverkehrs und der Landescultur, die Einheitlichkeit und Untheilbarkeit des von der Regierung aufgestellten Planes betont, aus dem man nicht einzelne Theile beliebig herausnehmen könne, ohne den Zweck und das Ziel des ganzen Planes auf das Entschiedenste zu gefährden.

Zu 4. liegen Anträge der Mitglieder nicht vor.

Schluss der Hauptversammlung 2 Uhr.

Der Vorsitzende: Das geschäftsführende Mitglied:

A. Servaes,  
Königl. Commerzienrath.

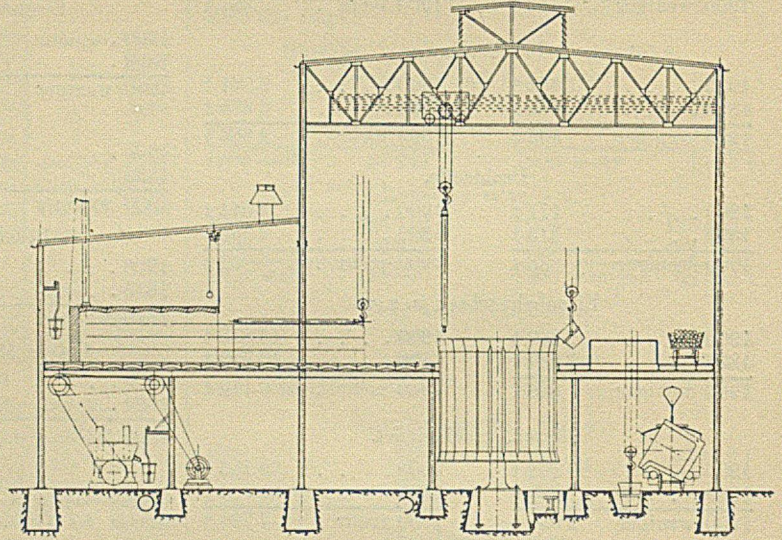
Dr. W. Beumer,  
M. d. A.

## Moderne Röhrengießerei.

Nachstehende Mittheilung soll einen Beitrag dazu liefern, das der befruchtende „Seewind“ des Directors des Norddeutschen Lloyd, Herrn Dr. Wiegand, nicht allein von Amerika zu uns herüberweht, sondern das er in vielen Fällen auch umgekehrte Richtung einschlägt.

Vor etwa 2 Jahren ging durch die deutschen technischen Zeitschriften die Nachricht, das in Amerika eine neue Anordnung für Röhrengießereien und zwar in der neuerrichteten Chattanooga-Röhrengießerei ausgeführt worden sei, welche als eine großartige amerikanische Leistung hingestellt wurde. Die Chattanooga-Röhrengießerei wurde 1896 erbaut, während ich die gleiche Einrichtung mit sog. Drehlocken schon 1885 in einem der größten deutschen Werke zur Ausführung brachte. Diese deutschen Einrichtungen kamen nicht an die Öffentlichkeit, sie wurden indessen gelegentlich von amerikanischen Röhrengießerei-Ingenieuren in den Jahren 1887 und 1888 besichtigt. Ob einer dieser Ingenieure mit dem Bau der Chattanooga-Röhrengießerei im Zusammenhang steht oder ob dieselben von dem

in Deutschland Gesehenen anderen Fachgenossen Mittheilung gemacht haben, weiß ich nicht. Jedenfalls liegt die Annahme nahe, das diese vorzüglichen deutschen Einrichtungen auf die



Figur 1. Querschnitt der Gießhalle.

eine oder andere Weise nach Amerika verpflanzt worden sind. Der Umstand, das diese Chattanooga-Röhrengießerei-Anordnung in Amerika patentirt worden ist, ändert an der Thatsache nichts, das

die erste Ausführung in Deutschland geschehen ist.

Im Princip besteht diese neuartige Einrichtung darin, das die Formkasten revolverartig an dem Rand eines Drehtisches aufgehängt sind. Das Gießen, Formen, Einsetzen der Kerne, Ausheben der Rohre geht fast continuirlich von statten und findet stets an einer dazu bestimmten Stelle statt. Die Nothwendigkeit der Vermeidung großer Transporte von Materialien, wie Sand, Lehm, Kerne, Spindeln, Modelle, flüs-



Figur 2. Innere Ansicht.

siges Eisen, Pfannen u. s. w., welche in der Röhrengießerei ein Gesamtgewicht ergeben, das zur fabricirten Waare in sehr ungünstigem Verhältniß steht, sowie der beschränkte Raum, welcher mir damals zur Anlage einer Röhrengießerei zur Verfügung stand, gab die Veranlassung zu der vorliegenden Erfindung. Die mit den Drehtischen in den letzten 15 Jahren gemachten Erfahrungen bestätigen denn auch, daß es gerade durch dieses System der Drehtische möglich geworden ist, die Transporte auf ein Minimum zu reduciren und dieselben in der ausgedehntesten Weise maschinell ausführen zu lassen. Selbstverständlich sind die Betriebsmittel dieser Röhrengießerei - Anlagen den modernen Errungenschaften entsprechend elektrische und sind besonders staubdicht geschlossene Einzelantriebe, wie sie für Gießereizwecke besonders geeignet erscheinen, verwendet. Die elektrisch betriebenen Krähne erhalten keine besonderen Krähnenführer, sondern können, vermöge ihrer verblüffend einfachen Steuerapparate, durch die Rohrformer selbst von deren Arbeitsstelle aus bedient werden.

Nicht allein eine auffallende Vereinfachung in der Arbeitsweise und damit eine Herabsetzung der Selbstkosten, sondern auch eine bedeutende Verminderung der Anlagekosten sind die Hauptvorteile dieses Systems. Der Gießereiraum wird

viel besser ausgenutzt als bei den alten Einrichtungen. Eine Gießhalle z. B., wie ich sie in neuerer Zeit zur Ausführung bringe und wie sie durch nebenstehende Abbildungen (Figur 1 und 2) veranschaulicht wird, hat eine tägliche Leistung von etwa 90 t Muffenröhren von 60 bis 350 mm lichter Weite, d. i. eine täglich erzeugte Gesamtlänge an Muffenröhren von über 3000 laufende Meter. Diese bedeutende Leistung auf dem kleinen Raume ist auch nur durch Anwendung dieses Systems möglich.

Im Jahre 1896, als die erste derartige Anlage in Amerika entstand, gab es in Deutschland schon 20 solcher Drehtische und sind gegenwärtig in Deutschland 36 Stück in Betrieb und etwa 14 im Bau begriffen.

In Bezug auf den directen Hochofenguß nach einem bewährten Verfahren zu fast allen Gießereizwecken, auch hinsichtlich mancher vollkommeneren inneren Einrichtung in der Gießerei, sowie exacter Ausführung der Gußstücke, namentlich der gußeisernen Wasserleitungsröhren, können die Amerikaner noch Vieles von uns lernen; das werden mir viele meiner Fachgenossen, welche, wie ich, Gelegenheit hatten, Amerika zu Studienzwecken zu bereisen, bestätigen können.

Wetzlar.

F. J. Fritz,  
Civil-Ingenieur.

## Elektrisch angetriebener Gießpfannenwagen für 20 t Pfanneninhalte.

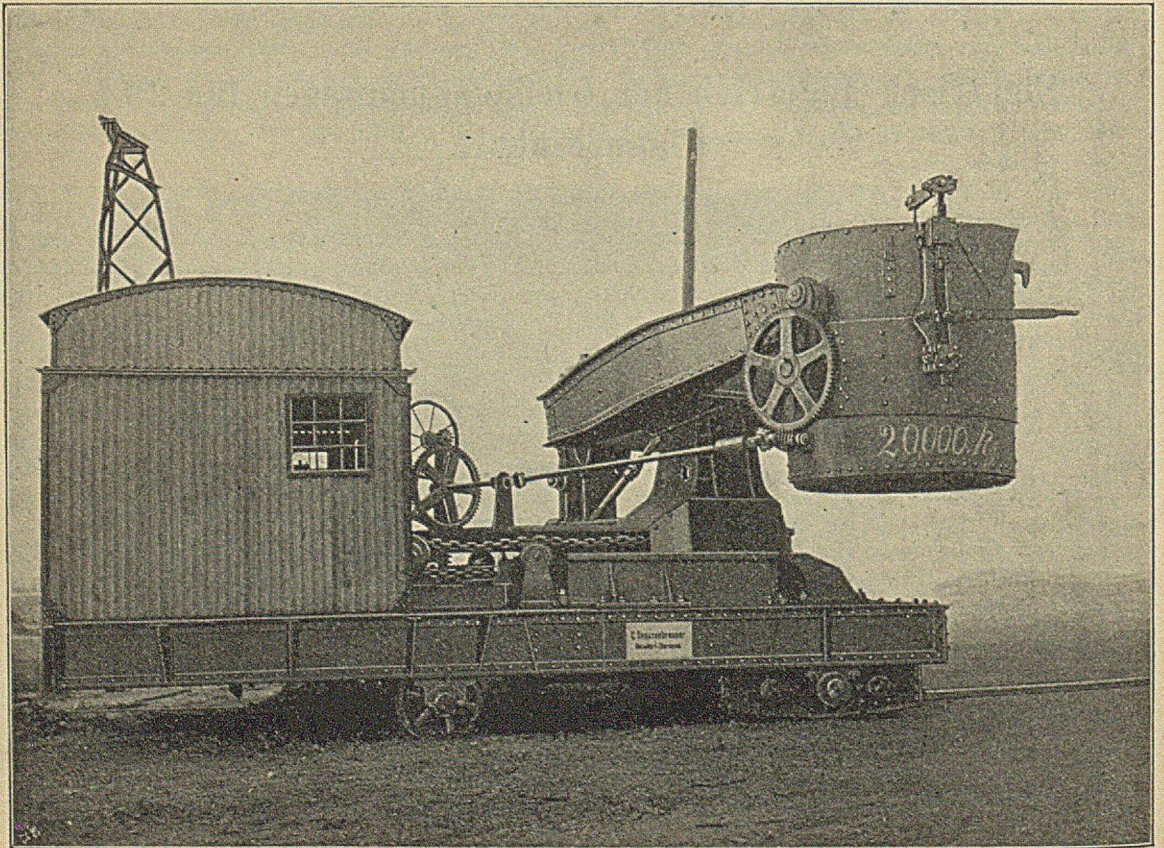
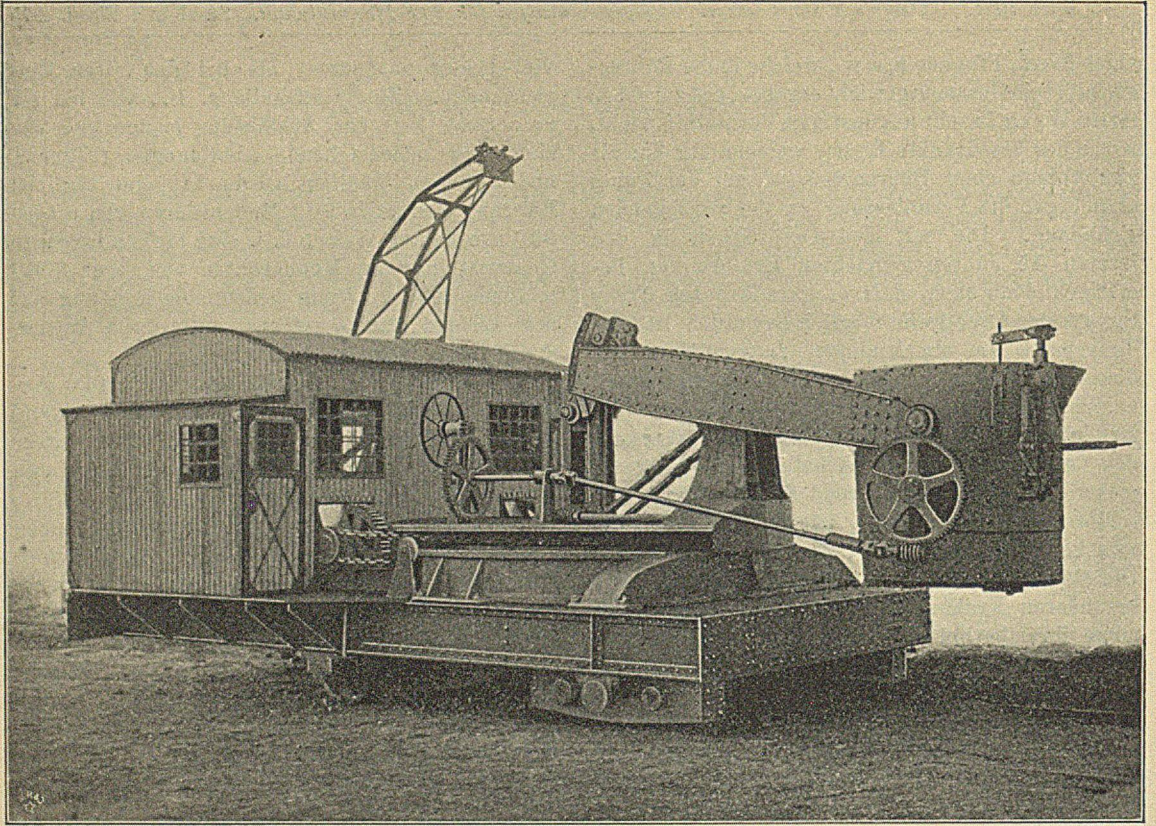
Während man zum Transport von flüssigem Stahl in Pfannen schon seit Jahren Laufkrähne mit elektrischem Antrieb verwendet, ist der elektrische Antrieb bei Gießpfannenwagen erst in jüngster Zeit in Aufnahme gekommen, da man ihn hierfür unbegründeterweise bisher nicht für sicher genug hielt.

Die Abbildungen Figur 1 und 2 zeigen einen von der Maschinenfabrik C. Senssenbrenner in Düsseldorf-Obercassel für die Firma Poetter & Co. in Dortmund gebauten, elektrisch angetriebenen Gießpfannenwagen (D. R.-P.)\* für 20 t Pfanneninhalte und 4 m Ausladung. Zum Heben und Senken der Pfanne ist bei diesem System ein Balancier angeordnet, an dessen einem Ende die Pfanne hängt, während das andere an einer den Königsstock bildenden Schraubenspindel bzw. deren Schraubenmutter befestigt ist. Der Drehpunkt des Balanciers findet seinen Stützpunkt auf einem sog. Schwenkwagen, welcher beim Schwenken der Pfanne sich auf einen halbkreis-

förmigen Laufkranz bewegt. Das Heben bzw. Senken der Pfanne geschieht also lediglich durch eine Schraubenspindel, welche an Stelle des Königsstockes nur auf Zug beansprucht wird und allein die Nutzlast und das Eigengewicht der Pfanne zu heben hat. Ein Gegengewicht ist nicht erforderlich, da der ganze Wagen das Gegengewicht bildet. Da nicht der König, sondern der zwischen Pfanne und König befindliche Schwenkwagen das Gewicht aufnimmt, läßt sich der Wagen verhältnißmäßig leicht bauen, was auf die Geleise und die Lagerung der Laufräder nicht ohne Einfluß ist.

Der Antrieb erfolgt von einem hinter der Wagenplattform liegenden Antrieb- und Steuerhäuschen aus und wird von einem Mann, der alle Vorgänge an der Pfanne und der Stopfenmündung bequem übersehen kann, mit Leichtigkeit bedient. Versuche mit der vollbelasteten Pfanne haben jedenfalls ergeben, daß sich die Pfanne sehr sicher auf einen Punkt einstellen läßt. Um die Betriebssicherheit zu erhöhen, sind im vorliegenden Fall auf besonderen Wunsch

\* Vergl. „Stahl und Eisen“ 1900 Nr. 8 S. 440.

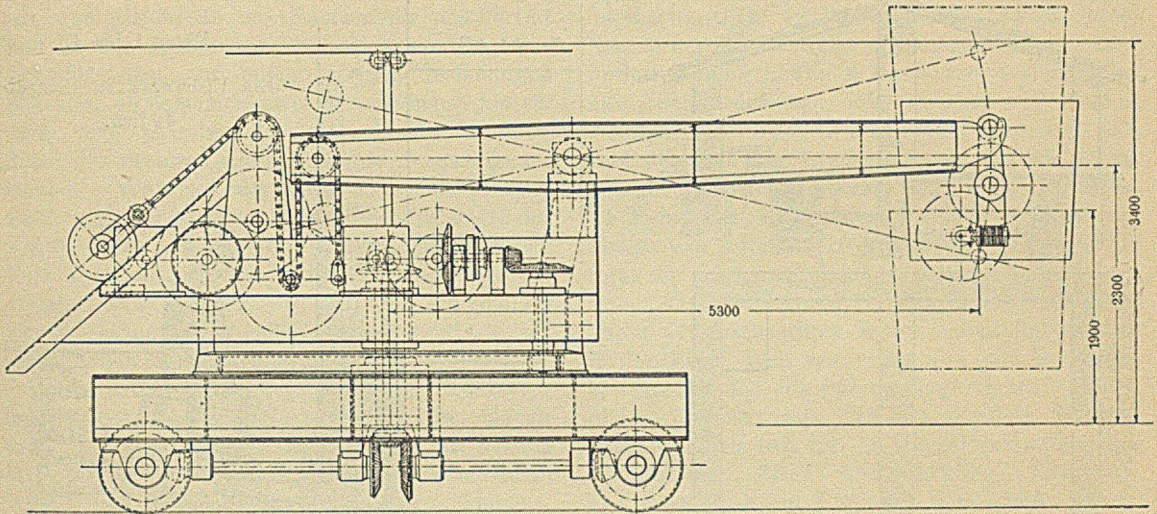


Figur 1 und 2. Elektrisch betriebener Gießpfannenwagen von 20 t Pfanneninhalte, 4 m Ausladung zum Heben, Senken und Schwenken der Pfanne um 180°.

zwei voneinander vollständig unabhängige Motoren angeordnet worden, welche auf eine gemeinschaftliche Antriebswelle wirken. Letztere trägt ein dreifaches Wendegetriebe zum Fahren, Heben, Senken und Schwenken. Es können damit alle drei Bewegungen gleichzeitig ausgeführt werden; sollte einmal ein Motor versagen, so läßt sich mit dem andern immer noch je eine der drei Bewegungen ausführen. Das Kippen

leicht ausgewechselt werden können. Zu diesem Zweck sind sie von allen Seiten leicht zugänglich.

Figur 3 zeigt einen nach demselben Princip construirten Wagen, bei dem der ganze Antrieb auf die drehbare Plattform verlegt ist. Das Heben und Senken wird dabei mit Gallscher Kette bewirkt, kann aber auch mittels Schraubenspindel ausgeführt werden. Das Fahren wird durch eine von der Plattform aus angetriebene,



Figur 3. Gießpfannenwagen mit elektrischem Antrieb zum Heben, Senken, Fahren und Schwenken um  $360^{\circ}$ .

der Pfanne geschieht von Hand von der Plattform aus; letztere kann der Mann, welcher den Antrieb bedient, von dem Steuerhäuschen aus bequem erreichen. Um die Raddrücke zu vermindern und einen günstigen Flächendruck auf die Lagerzapfen der Laufräder zu haben, ohne daß die Zapfen zu dick genommen zu werden brauchen, sind die vorderen Laufräder paarweise in Balanciers in je vier Lagern gelagert. Bei der Anordnung der dem Verschleiß unterworfenen Theile ist darauf Rücksicht genommen, daß sie einzeln

durch die hohle Königsbüchse gehende senkrechte Welle bewirkt, während das Schwenken der Pfanne bei dieser Construction im ganzen Kreis durch einen am Laufkranz befestigten Zahnkranz mit eingreifendem Zahntrieb geschieht. Der elektrische Antrieb kann sowohl bei dieser als auch der ersteren Construction durch drei Motoren oder in sonst gewünschter Weise erfolgen. Der complete, elektrische Antrieb ist von der Gesellschaft für elektrische Industrie in Karlsruhe, Ingenieur-Bureau Essen-Ruhr, geliefert.

## Ueber die Eisen- und Stahlindustrie Ostindiens.

Von C. Ritter v. Schwarz, Director a. D. der Eisenwerke der British-Indischen Regierung.

(Fortsetzung von S. 211.)

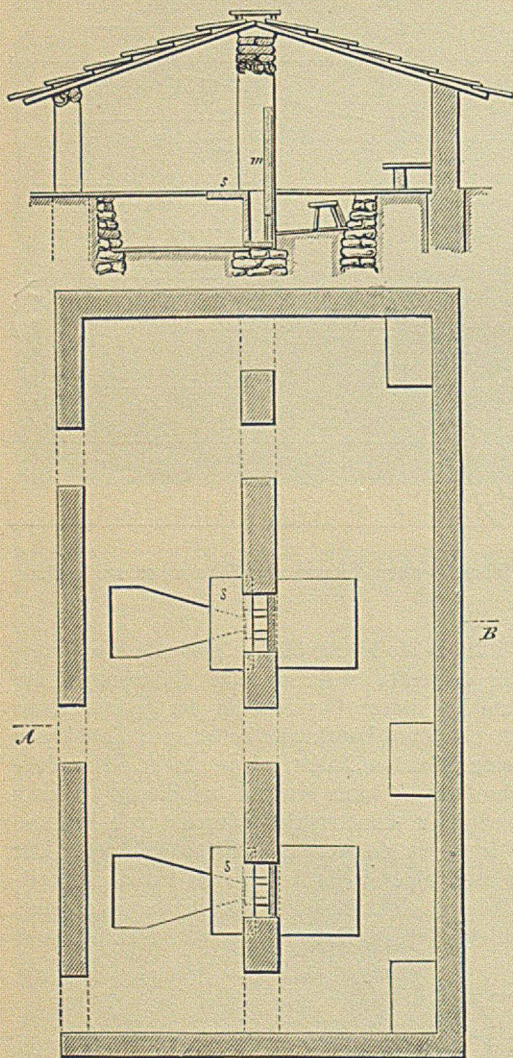
Die Eisenerzeugung der Inder, wie sie jetzt noch in den meisten mehr entlegenen Gegenden Indiens ausgeübt wird, ist durchweg eine directe Darstellung des Eisens aus Erzen in kleinem, mitunter beinahe ins Lächerliche übergehendem Maßstabe betrieben. Die Qualität des erzeugten Eisens ist eine vorzügliche, der Aufwand an

Materialien und Arbeit im Verhältniß zur Erzeugung indess enorm und der Betrieb im höchsten Grade unrationell.

Im Folgenden soll an Hand der Skizzen Fig. 1 bis 4 eine kurze Beschreibung eines Eisenwerkes der Eingebornen Central-Indiens gegeben werden. Fig. 1 ist ein Grundriß,

Fig. 2 ein Verticalschnitt des Hüttengebäudes, Fig. 3 der Schmelzofen und Fig. 4 das Gebläse im Detail.

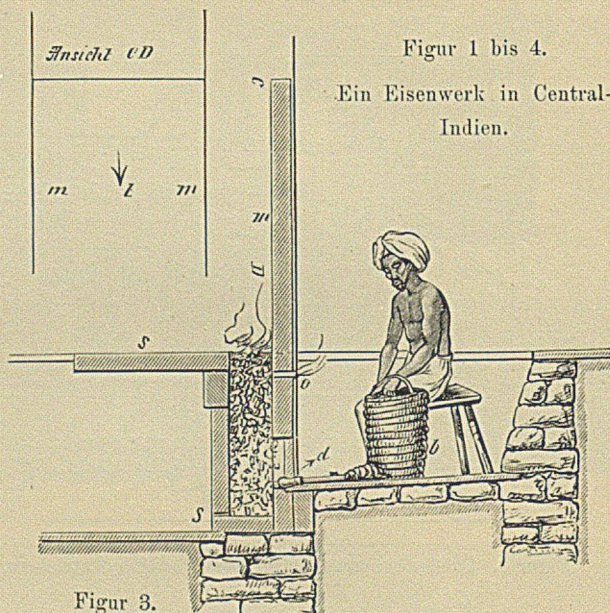
Das Hüttengebäude ist aus roh behauenen Steinen, in Lehm gebettet, aufgeführt; als Sparren dienen Stämme der Cocospalme und gedeckt ist das Gebäude mit Steinplatten unter Anordnung einer primitiven Ventilation am Firste.



Figur 1 und 2.

Die Mitte des Gebäudes ist der Länge nach von einer Pfeilerreihe, ebenfalls aus Steinen in Lehm gebettet hergestellt, durchzogen, zwischen welchen sich die zwei Schmelzöfen befinden. Das ganze Hüttengebäude ist mit steinernen Flurplatten belegt und ziemlich rein gehalten. Die Eisenschmelzöfen sind aus Lehm hergestellte vertiefte Schachtöfen, etwa 1250 mm tief und 325 mm im Quadrat. *ss* sind steinerne Arbeitsplatten, und *m* ist eine Lehmmauer, welche

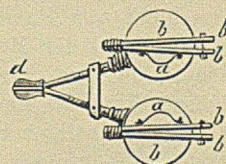
dazu dient, den Arbeiter am Gebläse vor der strahlenden Wärme zu schützen. Diese Mauer hat bei *o* eine kleine runde Oeffnung, durch die etwas Gichtflamme herausschlägt, wonach der Arbeiter den Ofengang beurtheilt. Bei *t* ist vorne an der Mauer *m* (Fig. 3) der Tillack\* mit feuerrother Farbe aufgetragen, der vor bösen Geistern schützen und einen guten Ofengang



Figur 3.

Figur 1 bis 4.

Ein Eisenwerk in Central-Indien.



Figur 4.

bewahren, also ähnlich wirken soll wie der „Drudenfuß“ oder das alte Hufeisen nebst den Buchstaben C. M. B. an den Scheunenthoren und Stallthüren unserer Landbewohner. Bei *d* (Fig. 3) ist die Form und bei *s* der Schlackenabstich des Schmelzofens. Das Gebläse (Fig. 4) besteht aus zwei cylindrischen Lederbälgen *bb*, aus je einem Ziegenfelle hergestellt und mit Oel präparirt, um das Leder geschmeidig zu erhalten. Das Gerippe besteht aus ringförmig gebogenen Bambusrohren, über welche das Leder genäht ist. Das Schwanzende der Felle ist aufgeschnitten und in die erhaltenen Lappen sind je zwei Bambusstäbe (*b<sub>1</sub> b<sub>1</sub>*) eingenäht, welche an einem Ende fest, am andern lose miteinander verbunden sind, so dafs sie federn und ein offener konischer Schlitz entsteht, durch welchen die

\* Der „Tillack“ ist ein religiöses Zeichen; jede Kaste und jede Sekte in Indien hat ihren besonderen Tillack, den sich die Eingeborenen auch mit grellen Farben auf die Stirne malen.

Luft in den Balg eintreten kann, wenn derselbe nach aufwärts gezogen wird. Ist der Balg hoch genug aufgezo-gen, so wird der Schlitz durch Zusammendrücken der Bambusstäbe geschlossen und beim Herabdrücken des Balges die eingesogene Luft in die unten befindlichen Düsen getrieben. Zum Aufziehen des Balges dienen die um die Hand zu schlingenden Riemen *a*. Die Düsen stecken in dem Koppfende des Ziegenfelles und sind mit demselben luftdicht verbunden; sie sind gleichfalls aus Bambusrohr angefertigt und an den Enden mit Eisenblech armirt. Der Arbeiter sitzt auf einem kleinen dreibeinigen Schemel, an dem sich zwei Schemelbeine hinten, eines vorn zwischen den zwei Bälgen befindet, damit die letzteren möglichst nahe nebeneinander stehen. Während der eine Balg aufgezo-gen wird, wird der andere gleichzeitig herabgedrückt, wobei sich der Arbeiter seitlich über diesen Balg neigt und so mit seiner Körperschwere die Windpressung erzeugt. Die Arbeiter am Gebläse werden stündlich abgelöst, ohne dafs sie bei ihrer Arbeit sonderlich ermüdeten.

Die Arbeitsweise ist die alte Stückofenmethode im kleinen. Nachdem der Ofen bis zu drei Vierteln mit Holzkohlen angefüllt ist, werden etwa 20 kg Eisenerze (weiche Rotheisensteine mit 52 % Eisengehalt) bis Nufsgröße zerkleinert, aufgegeben und ohne allen Zuschlag mit Holzkohle überdeckt, worauf mit dem Blasen begonnen wird. Nach etwa zweistündigem Blasen wird ein Deul (Luppe) von 7½ bis 9 kg Schwere ausgebrochen, d. h. ein Arbeiter (der Meister), der auf der Platte *s* steht, fährt nach Beendigung des Processes mit einer Zange von oben in den Ofen hinein und holt vom Boden desselben den Deul, „Lohta“ genannt, heraus, worauf letzterer eiligst vor die Hütte geschleift und im Freien auf einem in die Erde eingegrabenen Ambosse mit Handhämmern bearbeitet wird, bis er eine flache cylindrische Scheibe von etwa 18 cm Durchmesser und 50 mm Dicke bildet. In 24 Stunden werden 10 solcher Deule ausgebrochen und in derselben Zeit 200 kg Holzkohlen verbrannt und 200 kg Erze verschmolzen. Die Schlacke, welche nach jeder Charge abgestochen wird, ist fast schwarz und begreiflicherweise sehr eisenreich. Sie hat ihre Bestandtheile aus den Erzen, der Holzkohlenasche und den Ofenwandungen genommen; der Ofen mufs demnach auch alle 24 Stunden kalt gelegt und ausgebessert werden.

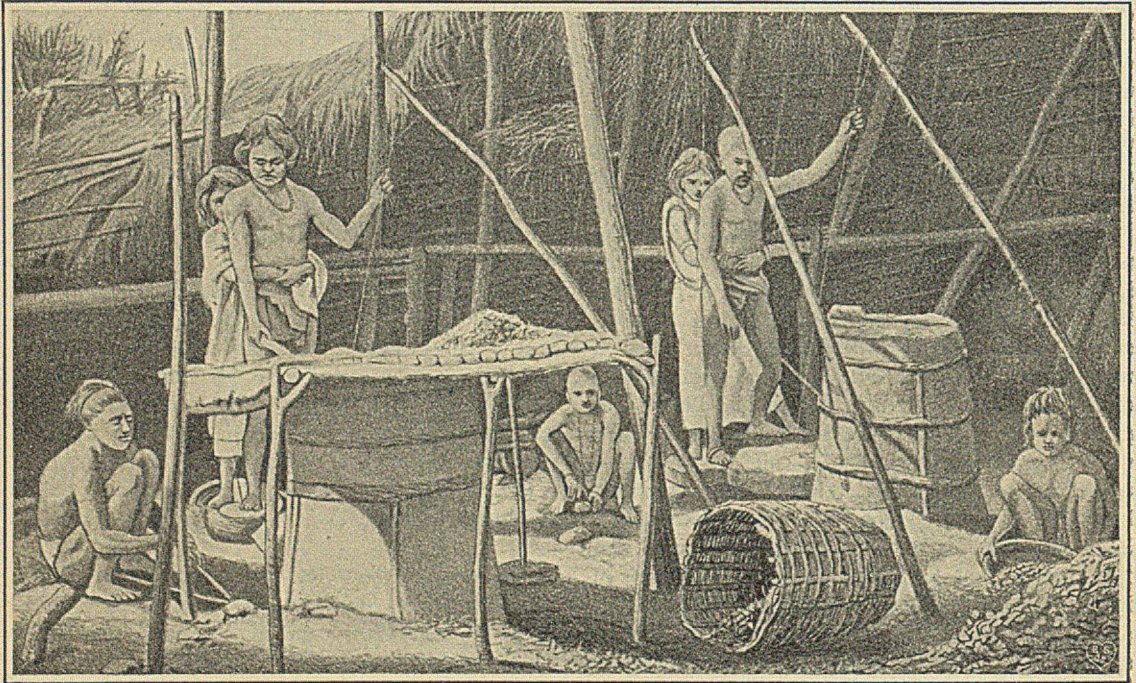
An einem Ofen arbeiten 4 Mann nebst dem Meister, welcher auch der Besitzer ist. Die Arbeiter lösen sich am Gebläse ab und besorgen die Anschaffung der Rohmaterialien, während der Meister das Ausbrechen des Deules, sowie das Herstellen der thönernen Formen und das Ausbessern des Ofens besorgt. Diese fünf Mann verdienen zusammen 1 Rupie 6 Annas (etwa

1,80 *M*) in 24 Stunden und stellen in dieser Zeit durchschnittlich 80 kg fertig geschmiedeter Lohtas her. Das Raffiniren und Fertigarbeiten der „Lohtas“ geschieht in offenen, aus Lehm primitiv hergestellten Schmiedefeuern. Erzeugt werden nur kleine Gegenstände als: Hufeisen, Schaufeln, Gartenhauen, Pflugeisen, Klammern u. s. w. Der Abbrand in den Schmiedefeuern beträgt 45 bis 50 % und der Brennstoffaufwand 120 kg Holzkohlen (vom Dhao-, Kähr- und Ghoti-Baume) bei durchschnittlich 42 kg täglicher (24stündiger) Erzeugung an fertigen Schmiedestücken. Erforderlich sind hierzu 6 Mann und 4 Jungen an zwei Schmiedefeuern, die zusammen 2 Rupien 4 Annas (etwa 3 *M*) in 24 Stunden verdienen. Es sind demnach zur Erzeugung von täglich 42 kg fertiger Waare (vom Erze weg) alles in allem 11 Mann und 4 Jungen mit einem Gesamtverdienste von 3 Rupien 10 Annas (4,80 *M*), beschäftigt; der Gesammtholzkohlenverbrauch ist in derselben Zeit 390 kg und der Erzverbrauch 200 kg. Trotz der ungünstigen Betriebsresultate ist das fertige Eisen doch sehr billig und hält den Wettbewerb mit den aus Europa eingeführten Erzeugnissen jederzeit aus. In der Qualität ist das indische Eisen dem dort im Handel vorkommenden schwedischen Eisen und Bowling-, Lowmore- und Farnley-Eisen Englands mindestens gleich. 50 kg fertige Hufeisen kosten 16,30 *M*, Klammern 13,50 *M*. Diese verhältnismäfsig niedrigen Preise erklären sich einmal aus den geringen Arbeitslöhnen (etwa 25 bis 40 *₹* f. d. Mann in der Schicht), wie auch daraus, dafs eigentliche Betriebskosten gar nicht in Betracht kommen.

In der Figur 5 ist das Innere eines Eisenschmelzwerkes der Eingeborenen im westlichen Bengalen und in Orissa nach einer Photographie wiedergegeben. Die Oefen sind aus Lehm hergestellt und mit Babui, indischen Seilen, armirt. Sie sind etwa 1¼ m hoch und haben einen unteren (inneren) Durchmesser von 650 mm, der sich nach oben auf 4,50 mm verjüngt. Das Gebläse besteht aus zwei trommelförmigen cylindrischen Gefäfsen, die aus Holz und Ziegenfellen hergestellt und mit luftdicht anschließenden Düsen versehen sind. Die Bälge werden (vergl. Abbildung) durch lange Bambusstäbe, welche an einem Ende in der Erde befestigt und am anderen fischruthenartig mit den Bälgen verbunden sind, aufgezo-gen, während der Arbeiter die durch die Federkraft der Bambusstäbe eingesaugte Luft durch seine Körperschwere herab- und in die Düsen prefst, welche die Luft durch eine thönerne Form dem Ofen zuführen. Der Arbeiter steht, wie das Bild zeigt, mit jedem Fusse auf einem der Bälge, wobei die nackten Fufssohlen als Abschlußklappen für die Oeffnungen, durch welche die Luft eingesogen war, dienen, indem er durch abwechselndes Emporheben der

Füße und gleichzeitig entsprechendes Seitwärtsneigen des Körpers abwechselnd auf die eine oder die andere Seite einen nahezu continuirlichen gepressten Windstrom erzeugt. Gegen Ende des Schmelzprocesses wird die Windpressung dadurch verstärkt, daß die Frau des Arbeiters, wie die Abbildung darstellt, am Gebläse durch ihr Körpergewicht mitwirkt. Der Ofen wird zunächst mit Holzkohlen nahe bis oben angefüllt, und nachdem dieselben unten in Brand gesetzt sind, werden oben abwechselnd Lagen von zerkleinertem Eisenerz und Lagen von Holzkohlen aufgeschichtet. Jede Charge dauert 6 bis 7 Stunden und ihr Ergebnis ist ein Deul (in Orissa „Giri“

abfließen zu lassen, also ganz unseren Schweißöfen ähnlich. Die Erze werden in kleinen Häufchen an der Herdsohle dermaßen vertheilt, daß sie von der, von der Feuerung kommenden Flamme möglichst gleichförmig umspült und von oben bestrahlt werden können. Die betreffenden Plätze sind dementsprechend gut gewählt und durch kleine muldenförmige Vertiefungen an der Herdsohle gekennzeichnet. Die Vertiefungen werden mit Holzkohlenlöschke ausgestampft, das Erz darüber aufgehäuft und mit Holzkohle gut überdeckt. Auch hier wird mit gepresstem Winde gearbeitet, der in Bälgen (aus Ochsenhäuten\*) erzeugt und in die Feuerung durch die mit



Figur 5. Eisenschmelzwerk in Palamon (Orissa).

genannt) von etwa 14 bis 16 kg Schwere, stark mit Schlacke und Holzkohle verunreinigt. Dieser „Giri“ wird von den „Agaris“ (Eisenschmelzern Orissas) in ähnlicher Weise behandelt wie vorher beschrieben und bildet das Verkaufsproduct, welches mit 10 Rupien f. d. „Maund“ (ein Maund = 40 kg) oder etwa  $16\frac{1}{2}$  *Rs* für 50 kg bezahlt wird.

In Kattiwar im westlichen Indien bedienen sich die Eisenschmelzer, „Lohars“ genannt, einer Art Flammofen aus Ziegeln, in Lehm gebettet. An dem einen Ende des Ofens ist die Feuerung mit zwei Arbeitsöffnungen und am anderen ein Kamin. Zwischen beiden befindet sich ein lang gestreckter Herd, dessen Sohle gegen den Kamin zu geneigt ist, um durch eine seitlich angebrachte Oeffnung die Schlacke

Lehm verschlossenen zwei Arbeitsöffnungen eingeführt wird. Die Construction und Handhabung dieser Bälge ist derjenigen in Central-Indien ähnlich, nur sind die Bälge größer und leistungsfähiger. Jede Ofencharge dauert 6 bis 7 Stunden und liefert etwa 50 kg Deule (Lohtas), welche in der gewöhnlichen, bereits beschriebenen Weise weiter verarbeitet werden. Die Eisenarbeiter Kattiwars sind stolz auf ihre Ofenconstruction und behaupten, daß kein Ofen so gut arbeite wie der ihrige, daß derselbe aber ebenso wie menschliche Wesen seine „Launen“ habe und zur Winterszeit bessere und mehr Arbeit liefere als

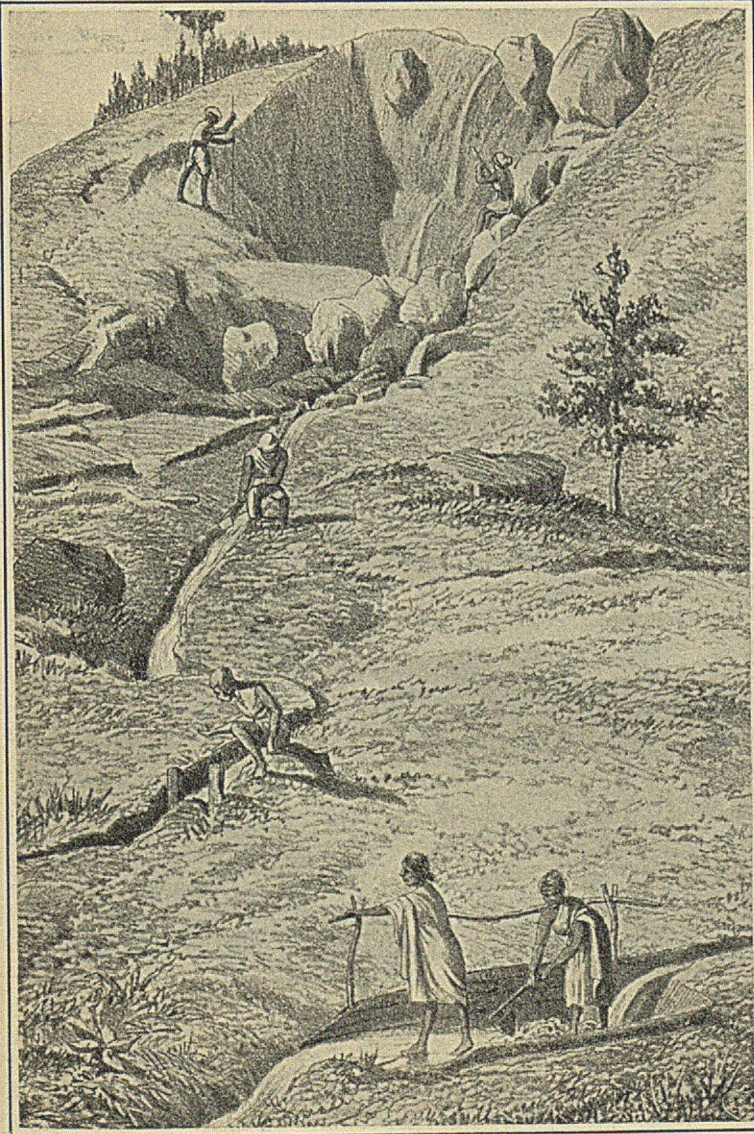
\* Die Eisenschmelzer der Halbinsel Kattiwar sind keine Hindus, sondern Abkömmlinge der Ureinwohner Indiens, welche die Heiligkeit des Rindes nicht anerkennen.



zur heißen oder zur Regenzeit. Die wirkliche Ursache dieser „Ofenlaunen“ ist wohl darin zu suchen, daß der Ofen im Winter einen besseren Zug hat und die Ofenarbeiter selbst in der kühlen Zeit besser zur Arbeit „gelaunt“ sind als zur heißen Zeit, wo die Temperatur in Indien mitunter auf 75 und 80° C. in der Sonne

leicht zerbrechliche Partien zerkleinert und zu den in der Nähe befindlichen kleinen Gebirgsbächen transportirt werden, wo sie einem natürlichen Waschproceß unterworfen werden (siehe Figur 6). Der spezifisch schwerere Magnet-eisensteinsand wird auf diese Weise von den übrigen Partien getrennt und bildet das Material für die Schmelzöfen. Der erhaltene Magneteisensteinsand wird dann mit Wasser angerührt und in das breiartige Gemenge werden kleine Zweige, Holz und trockene Blätter eingetaucht, an welchen das feuchte Erz hängen bleibt. Diese mit Erz überzogenen Zweige und Blätter werden an der Sonne getrocknet und in den Ofen gegeben.

Es sind in Ostindien uralte Schmiedestücke von so aufserordentlich großen Dimensionen und von so vollendeter Arbeit gefunden worden, daß die Annahme, sie seien mittels solcher Einrichtungen erzeugt worden, wie sie jetzt noch von den indischen Eisenschmieden gehandhabt werden, vollkommen ausgeschlossen ist. Die Anfertigung der schmiedeisenen Kutubssäule (Fig. 7) in Delhi, dieses hochinteressanten Ueberrestes altindischer Schmiedekunst, würde selbst für unsere modern eingerichteten Schmiedewerkstätten trotz der mächtigen Krähne, Dampf-hämmer und Schmiedepressen kein leichtes Stück Arbeit gewesen sein. Die jetzigen Schmiedewerkstätten der Eingeborenen Indiens scheinen demnach nur verkümmerte Abkömmlinge grofsartiger Einrichtungen längst vergangener Zeiten zu sein. Worin diese Einrichtungen bestanden haben, ist uns völlig unbekannt, da weder Tradition noch Urkunden oder bildliche Dar-



Figur 6. Erzaufbereitung in Assam.

steigt, oder zur Regenzeit, wo die Eisenarbeiter gleichzeitig auch Feldarbeit zu verrichten haben.

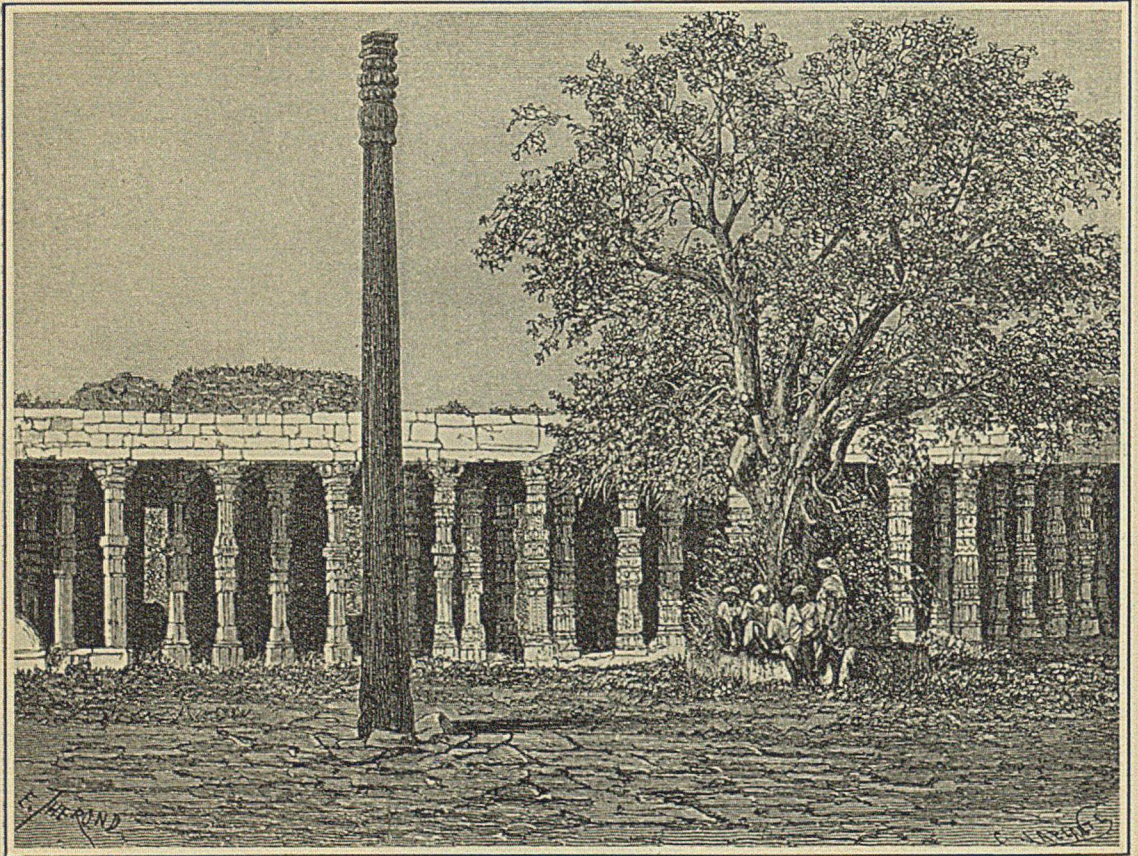
Höchst eigenartig ist die Art und Weise der Erzaufbereitung, wie sie von den Eingebornen in den Khassi- und Jaintibergen in Assam (im Himalaya) ausgeführt wird. Das Erz ist Magneteisensteinsand, welcher in Granit vertheilt ist, dessen oberflächliche verwitterte und daher

stellung hierüber zu finden sind. Der Anblick der Kutubssäule, welche die verödeten Hallen des längst verfallenen Kutubpalastes hoch überragt, ruft unwillkürlich die Worte unseres deutschen Dichters: „Noch eine hohe Säule zeugt von verschwund'ner Pracht“ ins Gedächtniß zurück, nur sieht der Eisenhüttenmann mit innerer Befriedigung, daß diese Säule nicht geborsten ist und wohl auch

nicht über Nacht stürzen wird, weil sie von Eisen ist.

Die Kutubsäule hat eine Gesamthöhe von  $7\frac{1}{4}$  m, wovon  $6\frac{1}{2}$  m über dem Erdboden emporragen. Ihr Durchmesser beträgt in dem unteren Theile über der Erde 415 mm und verjüngt sich nach oben zu auf 305 mm. Der unter die Erde reichende Theil der Säule ist birnenförmig erweitert und hat dort einen größten Durchmesser von 725 mm. Mit diesem birnenförmigen Theile ruht die Kutubsäule auf einer

er die Bahilkas oder Baktrier, die aus ihrer Heimath jenseits des Hindukusch bis über den Indus vorgedrungen waren, besiegte, worauf obige Inschrift Bezug hat, wurde im Jahre 320 nach Christi geschlagen. Die Kutubsäule ist demnach im vierten Jahrhundert nach Christi entstanden. Ihr Gewicht beträgt über 6000 kg und die Analyse des Materials hat fast chemisch reines Eisen ergeben. Obgleich die Kutubsäule zweifelsohne aus kleinen Eisenstücken zusammengeschweisft wurde, zeigt sie doch nicht die ge-



Figur 7. Die eiserne Kutubsäule bei Delhi.

Art Rost aus quadratischen Eisenstäben, welche mit Blei in Stein eingegossen sind. Oben hat die Säule ein 390 mm hohes ornamentales Kapitäl in indopersischem Stile. Der Säulenschaft ist kreisrund und trägt eine mit dem Meißel eingehauene Inschrift im alten „Gupta“, einer zur Zeit ausgestorbenen Sprache, welche von dem Archäologen Fergusson folgendermaßen übersetzt wurde: „Dies ist die Ruhmessäule des Rajahs Dhawa, der die wilden Bahlikastämme am Indus unterwarf und durch seinen starken Arm noch die Herrschaft über die ganze Welt erringen wird.“ Rajah Dhawa regierte im vierten Jahrhundert nach Christi und die große Schlacht, in welcher

ringste Spur einer Schweißnaht und, obwohl mehr als 1500 Jahre allem Wind und Wetter ausgesetzt, keinen Rost. Wie lange sie noch dastehen wird, entzieht sich jeder Berechnung. Nach dem Glauben der Hindus soll deren Religion in Indien so lange die herrschende sein, als die Kutubsäule steht.\*

In Assam wurden einst schmiedeeiserne Kanonen bis zu 6 m Länge und darüber hergestellt. Ich entdeckte einige solche alte Kanonen

\* In Gallien, im Lande der Aeduer, stand vor dem Tempel des Sonnengottes ebenfalls eine eiserne Säule, vor der die Weihgeschenke niedergelegt wurden.

in der zur Zeit verfallenen Festung Nurwur im Gwaliorstaate (Central-Indien) und unterwarf sie einer genauen Prüfung durch Beizen u. s. w. Es zeigten sich Quer-Schweißnähte in regelmäßigen Abständen voneinander, die den Nachweis lieferten, daß diese Kanonen durch Aneinanderschweißen schmiedeiserner flacher Ringe (gelochter Scheiben) hergestellt waren. Massive schmiedeiserne Balken von großer Länge finden

sich in den Hindutempeln, besonders im südlichen Indien; in Saugor ist eine von den Eingebornen hergestellte Kettenbrücke und in Schumnath im östlichen Indien sind noch große eiserne Thore, mit sehr hübscher ornamentaler Schmiedearbeit geziert, erhalten geblieben. Alle diese Denkmale alter Schmiedekunst geben Zeugniß von der Existenz einer bedeutenden Industrie längst vergangener Zeiten. (Fortsetzung folgt.)

## Mittheilungen aus dem Eisenhüttenlaboratorium.

### Bestimmung der Titansäure in Titan-Eisenerzen.

Prof. J. H. L. Vogt hat bei einer größeren Arbeit, welche die Ausscheidungen von Titan-Eisenerzen in basischen Eruptivgesteinen behandelt,\* eine Methode zur Bestimmung von Titansäure in Titan-Eisenerzen angegeben, wie sie am metallurgischen Laboratorium in Christiania üblich ist. Das Verfahren weicht von dem von Ledebur angegebenen etwas ab. Nach Vogt löst man das Erz in Salzsäure und schließt den ungelösten Rückstand mit Kalium-Natrium-Carbonat auf. Die Kieselsäure wird, wie üblich, durch Eindampfen mit Salzsäure bestimmt; da dieselbe aber immer einen Theil der Titansäure aufgenommen hat, so behandelt man sie nach der Wägung mit Flußsäure-Schwefelsäure. Will man die Kieselsäure überhaupt nicht bestimmen, so schließt man von vornherein gleich mit Flußsäure-Salzsäure auf. Bei der vollständigen Analyse fällt man mit Ammoniak unter Zusatz von Brom, filtrirt, glüht den Filterinhalt schwach und ermittelt durch Wägung die Summe von  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Mn}_2\text{O}_3$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$  und  $\text{TiO}_2$ . Diese Substanzen löst man in heißer conc. Salzsäure; den aus der Kieselsäure erhaltenen Titansäureantheil bringt man durch Schmelzen mit saurem Kaliumsulfat in Lösung. Man neutralisirt genau diese Lösung der verschiedenen Substanzen (oder die ursprüngliche Lösung, wenn nur Titan bestimmt werden soll), setzt ein paar Tropfen überschüssige Schwefel- oder Salzsäure hinzu, reducirt das Eisenoxysalz mit schwefliger Säure, verdünnt stark und kocht mindestens eine Stunde, wodurch eine unreine Titansäure ( $\text{TiO}_2$  mit  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ , wenig  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) ausfällt. Man filtrirt durch ein doppeltes Filter ab und behandelt das Filtrat noch einmal in derselben Weise. Den Rückstand schmilzt man mit

reiner Soda (kein Kalium!) längere Zeit im Gebläse, wodurch  $\text{Al}_2\text{O}_3$  und  $\text{P}_2\text{O}_5$  in lösliche Aluminate bzw. Phosphate übergehen, während die Titansäure ein in kaltem Wasser unlösliches Natriumtitanat bildet. Letzteres wird abfiltrirt, mit kaltem Wasser gewaschen, in Salzsäure gelöst und nach der Neutralisation und Zusatz von schwefliger Säure die Titansäure durch Kochen wie oben beschrieben gefällt. Angewandt wurden 2,5 g Substanz.

### Bestimmung von Mangan und Chrom in Wolframlegirungen.

Mangan, durch Schwefelsäure und Salpetersäure in Lösung gebracht, läßt sich durch Bleisuperoxyd zu Permanganat oxydiren und dieses kann schnell und genau titrirte werden. Fred Ibbotson und Harry Brearley\* empfehlen dieses Verfahren auch zur Manganbestimmung in Wolframmetall und in Eisen-Wolfram-, und Nickel-Wolfram-Legirungen, wobei Flußsäure als Lösungsmittel zu Hilfe genommen werden muß, welche jedoch unter den angegebenen Bedingungen das Resultat nicht beeinflusst. 1 g Substanz wird in Platin mit 10 cc Flußsäure behandelt unter Zusatz einiger Cubikcentimeter Salpetersäure, gegen Ende der Reaction setzt man 2 bis 3 cc Schwefelsäure hinzu, bringt mit Wasser in ein Becherglas, oxydirt mit Bleisuperoxyd und titrirte. Bei hochmanganhaltigen Legirungen (über 10 % Mn) nimmt man nicht mehr wie 0,1 g Substanz. Bei letzteren Legirungen giebt die Chloratmethode, trotzdem die Flußsäure weggekocht ist, etwas zu niedere Resultate, was dadurch erklärt wird, daß der Niederschlag nicht der Formel  $\text{MnO}_2$  entspreche. — Zum Lösen gehärteter Stähle mit Kobalt, Wolfram, Mangan genügt häufig Schwefel- und Salpetersäure nicht, wohl aber, wenn man noch einen geringen Zusatz von Flußsäure macht (letzterer ist dann wieder

\* Vergl. „Zeitschrift für prakt. Geologie“ 1900 8 379.

\* Vergl. „Chem. News“ 1900 82 209.

zu verjagen). Die Bestimmung des Chroms kann durch Oxydation mit Permanganat erfolgen. Ist in der Chromsäurelösung ein reichlicher Mangansuperoxydniederschlag vorhanden, so hat dieser auch Chrom mitgerissen und die Methode von Galbraith ist nicht mehr zuverlässig. Stead modificirt die Probe. Er bestimmt die durch den gefällten Braunstein zu gewinnende Chlormenge; dabei darf aber keine Salpetersäure vorhanden sein, man behandelt deshalb die Probe mit einem Schwefel- und Flußsäure-Gemisch und setzt einige Gramm Permanganat in Krystallen hinzu. Man kann ebensogut mit Fluß- und Salpetersäure aufschließen, Schwefelsäure zusetzen und bis zum Auftreten von Schwefelsäuredämpfen abrauchen. Nachdem man das Mangansuperoxyd in Salzsäure gelöst hat, kann man direct das vorhandene Wolfram als  $WO_3$  bestimmen.

### Bestimmung des Kohlenstoffs im Ferrochrom.

Die Kohlenstoffbestimmung im Ferrochrom bietet nach verschiedenen Seiten Schwierigkeiten. A. A. Blair\* befaßt sich nun mit der Verbesserung der Methode, bei der die Verbrennung im Sauerstoffstrom bei gleichzeitiger Behandlung des Materials mit saurem Kaliumsulfat erfolgt; hierbei muß die entstehende schweflige Säure zu Schwefelsäure oxydirt und diese absorbiert werden, bevor man die entstandene Kohlensäure wägen kann. Der Verfasser benutzt ein besonders construirtes Platinrohr zur Verbrennung, setzt zur Verhütung von Verlusten durch Verspritzen des sauren Kaliumsulfats ein Schiffchen in ein anderes und ersetzt das zur Absorption von Schwefelsäure und zur Oxydation der schwefligen Säure dienende Kupferoxyd, welches durch die Ausdehnung oft die Rohre sprengte, durch platinirten Asbest, welcher im Platinrohr selbst untergebracht ist. Die gebildete Schwefelsäure wird in besonderem Rohr in Chromsäurelösung aufgefangen. Zeichnungen sind dem Originalartikel beigegeben.

### Rasches Verfahren zur Bestimmung des Kalkgehaltes in Hochofenschlacken.

Hierfür macht T. Ulke\*\* folgenden Vorschlag: Man löst 0,5 g Schlacke in kochend heißer Salpetersäure, neutralisirt mit Ammoniak und fällt sofort durch einen Ueberschuß von Ammonoxalat den Kalk als Oxalat. Das gebildete Calciumoxalat wird dann mit Permanganat titirt.

\* Vergl. „Journ. Amer. Chem. Soc.“ 1900 22 719.

\*\* Vergl. „Mon. scient“ 14 II 775.

### Bestimmung des Eisens im Magneteisenstein mit Hilfe des specifischen Gewichtes.

Da das Magneteisenerz häufig ein reines Gemisch aus Magnetit und Quarz ist, so schlägt Jos. W. Richards\* vor, daß man für die Klassirung auf den Gruben und auch für andere Zwecke den Gehalt an Eisen einfach durch Bestimmung des specifischen Gewichtes ermitteln soll. Die Resultate mit 1 bis 50 Pfund Erz geben Schwankungen im specifischen Gewicht von 0,02 bis 0,1 %, was einer Variation im Eisengehalt von 1 bis 3 % entsprechen würde. Der Verfasser veröffentlicht folgende Tabelle, die er berechnet hat und die den Procentgehalt an Magnetit und Quarz direct abzulesen gestattet.

Fe	Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	SiO <sub>2</sub>	Specif. Gewicht	Fe	Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	SiO <sub>2</sub>	Specif. Gewicht
0	0,0	100,0	2,66	37	51,0	49,0	3,54
1	1,4	98,6	2,67	38	52,4	47,6	3,57
2	2,8	97,2	2,69	39	53,8	46,2	3,60
3	4,1	95,9	2,71	40	55,2	44,8	3,64
4	5,5	94,5	2,73	41	56,6	43,4	3,67
5	6,9	93,1	2,75	42	58,0	42,0	3,70
6	8,3	91,7	2,77	43	59,4	40,6	3,74
7	9,7	90,3	2,79	44	60,8	39,2	3,77
8	11,0	89,0	2,81	45	62,1	37,9	3,81
9	12,4	87,6	2,83	46	63,5	36,5	3,85
10	13,8	86,2	2,85	47	64,9	35,1	3,89
11	15,2	84,8	2,87	48	66,3	33,7	3,93
12	16,6	83,4	2,89	49	67,7	32,3	3,97
13	18,0	82,0	2,92	50	69,1	30,9	4,01
14	19,3	80,7	2,94	51	70,5	29,5	4,05
15	20,7	79,3	2,96	52	71,8	28,2	4,09
16	22,1	77,9	2,98	53	73,2	26,8	4,13
17	23,5	76,5	3,00	54	74,6	25,4	4,17
18	24,8	75,2	3,03	55	76,0	24,0	4,22
19	26,2	73,8	3,05	56	77,4	22,6	4,26
20	27,6	72,4	3,07	57	78,8	21,2	4,31
21	29,0	71,0	3,09	58	80,1	19,9	4,36
22	30,4	69,6	3,12	59	81,5	18,5	4,41
23	31,8	68,2	3,14	60	82,9	17,1	4,46
24	33,2	66,8	3,17	61	84,2	15,8	4,51
25	34,5	65,5	3,20	62	85,6	14,4	4,56
26	35,9	64,1	3,22	63	87,0	13,0	4,61
27	37,3	62,7	3,25	64	88,4	11,6	4,66
28	38,7	61,3	3,27	65	89,8	10,2	4,72
29	40,0	60,0	3,30	66	91,2	9,8	4,78
30	41,4	58,5	3,33	67	92,6	7,4	4,84
31	42,8	57,2	3,36	68	94,0	6,0	4,90
32	44,2	55,8	3,39	69	95,3	4,7	4,96
33	45,6	54,4	3,42	70	96,7	3,4	5,02
34	47,0	53,0	3,45	71	98,0	2,0	5,09
35	48,3	51,7	3,48	72	99,4	0,6	5,16
36	47,9	50,3	3,51	72,4	100,0	0,0	5,18

(Im allgemeinen dürfte wohl der Eisenhüttenmann vorziehen, die einfache Eisenbestimmung auszuführen, die ihm den wirklichen Eisengehalt fast ebenso schnell und weit genauer wie 1 bis 3 % festzustellen gestattet. *Der Ref.*)

\* Nach freundlichst eingesandtem Separatdruck aus „Journ. Amer. Chem. Soc.“ 1900 22 Nr. 12.

### Bestimmung des Mangans in Ferrochromlegierungen.

Ein mit J. T. zeichnender Verfasser empfiehlt folgendes Verfahren: \* Man schmilzt 1 g Substanz mit mehreren Gramm Natriumsuperoxyd im Nickeltegel, löst die Schmelze mit Wasser, kocht und filtrirt Eisen-, Mangan- und Nickelsuperoxyd u. s. w. Die Oxyde filtriren schlecht, deshalb kocht man dieselben wiederholt mit ammoncarbonathaltigem Wasser und gießt die klare Lösung durchs Filter, bis alle Chromsäure ausgewaschen ist, dann erst bringt

\* „Chem. News“ 1901 83 25.

man den Niederschlag aufs Filter. Der Filterinhalt wird mit Salpetersäure und Wasser in ein Becherglas gebracht und die vorhandenen höheren Oxyde des Mangans und Nickels durch Ferrosulfat reducirt. Die klare Lösung wird abgekühlt und soll mit wismuthsaurem Natrium oxydirt und das entstandene Permanganat mit Wasserstoffsperoxyd (nach Angaben von Reddrop & Ramage) \* titrirt werden. Die Lösung ist durch gelöstes Nickel grün gefärbt. Ferrochrom enthält bis 1,5 % Mangan.

Sollte es nicht besser sein, im Silbertiegel aufzuschließen und später das Mangan, wie bei uns üblich, zu titriren?

\* „Journ. Amer. Chem. Soc.“ 1895 67 268.

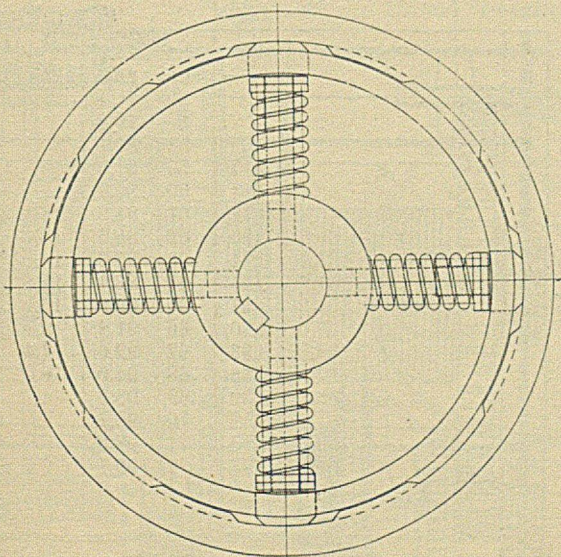
## Gesichtspunkte für die Neuanlage von Laufkränen und Constructionen dazu.

Von **H. Rieche**, Wetter a. d. Ruhr.

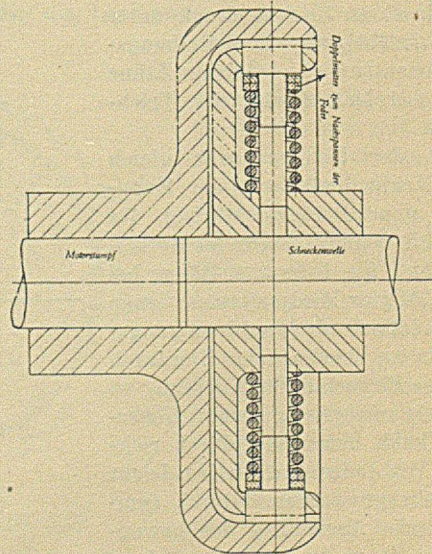
(Schluß von S. 230.)

In der Einleitung ist auf die äußerst wünschenswerthe Einschaltung einer Sicherheitskupplung zur Verhütung von Ueberlastungen hingewiesen worden. Es liegt nahe, die gewöhn-

Anwendung derselben auf der Motorwelle in dieser Ausführung von den Umdrehungszahlen des Motors abhängig. 5 bis 6 m Geschwindigkeit in der Secunde am Umfange der ausweich-



Figur 11.



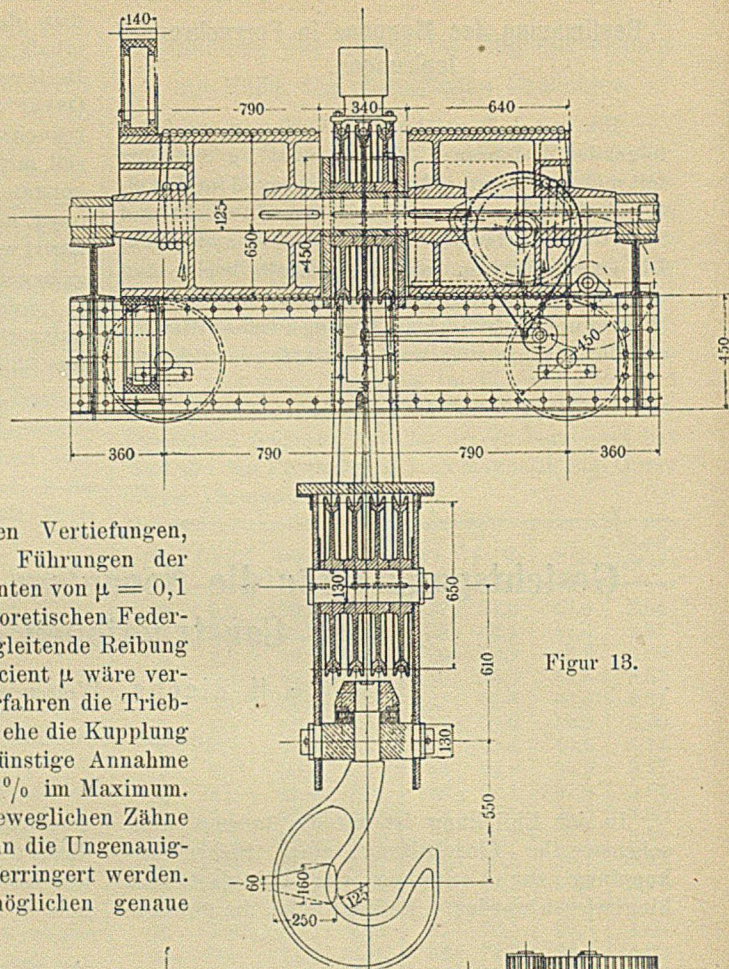
Figur 12.

liche elastische Kupplung durch eine bewegliche Sicherheitskupplung an derselben Stelle zu ersetzen. Die Figuren 11 und 12 stellen eine solche Kupplung dar. Die Construction ist durch D. R. G. M. 144 900 geschützt. Leider ist die

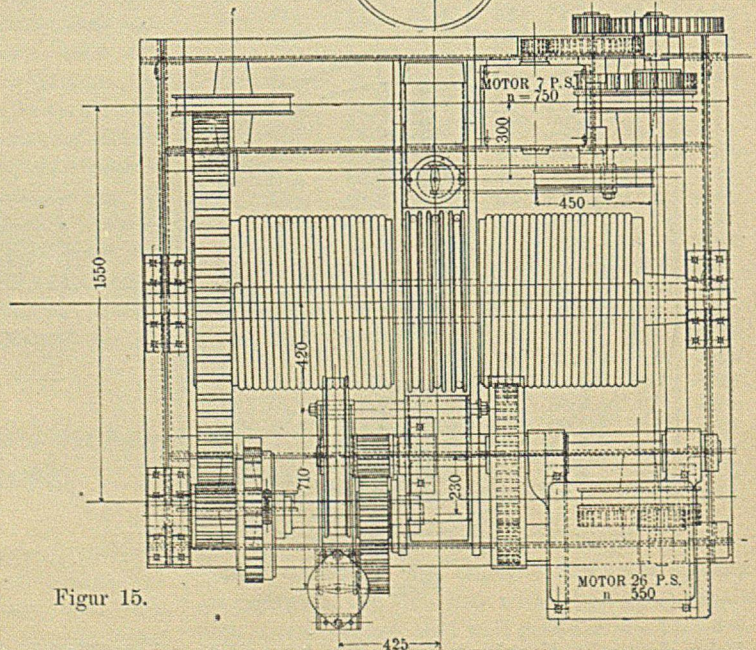
baren Zähne dürfte mit Rücksicht auf die bei Ausrückung auftretenden lebendigen Kräfte nicht überschritten werden können. Bei schnell laufenden Motoren muß die Kupplung eventuell auf einer Vorgelegewelle eingebaut werden. In vorliegendem

Falle ist ein langsam laufender Motor angenommen. Die Kupplung besteht im wesentlichen aus zwei Hälften, welche auf Motorstumpf bezw. verlängertem Wellende der Schnecke aufgekeilt sind. Die Hälfte auf dem Motorstumpf erhält zahnartige Vertiefungen, in welche durch Federn angepresste Zähne der anderen Hälfte hineingreifen. Findet z. B. die Berührung der federnden Zähne mit den Vertiefungen unter einem Winkel von  $45^\circ$  statt, so erhalten die Federn bei gleicher Tragkraft und Anspannung eine Belastung gleich dem durch die Anzahl der beweglichen Zähne zu dividierenden Umfangsdrucke des Zahnkranzmittels. Hiervon ist in Abgang zu bringen die Reibung der beweglichen Zähne in ihren Berührungspunkten mit den zahnartigen Vertiefungen, hauptsächlich aber die Reibung in den Führungen der Zähne selbst. Bei einem Reibungscoefficienten von  $\mu = 0,1$  beträgt dieser Abzug etwa 20 % der theoretischen Federanpressung, wenn in allen Anlageflächen gleitende Reibung auftritt. Angenommen, der Reibungscoefficient  $\mu$  wäre veränderlich und im Maximum = 0,2, so erfahren die Triebwerke eine Ueberlastung von etwa 20 %, ehe die Kupplung in Wirkung tritt. Diese äußerst ungünstige Annahme ergibt eine Ungenauigkeit von etwa 20 % im Maximum. Werden die Hauptführungsstellen der beweglichen Zähne auf Walzen oder Kugeln gelagert, so kann die Ungenauigkeit der Uebertragung auf 12 bis 15 % verringert werden. Die Stellvorrichtungen der Federn ermöglichen genaue Einstellung der Kupplung auf den gewünschten Umfangsdruck unter Berücksichtigung der Reibungscoefficienten der beweglichen Zähne und des Nutzeffectes der Triebwerke.

Ist der Umfangsdruck gleich der Maximalbelastung der Kupplung ohne Berücksichtigung der Beschleunigungsarbeit des Motors, so treten die federnden Zähne bei angehängter Maximallast so lange in Function, als Beschleunigungsarbeit zu leisten ist. Hierdurch ist das Einrosten der Kupplung so gut wie unmöglich gemacht. Ueberdies kann demselben durch richtige Wahl der Materialien leicht vorgebeugt werden. Durch symmetrische Anordnung der beweglichen Zähne und gleichmäßigen Anzug der Federn werden einseitige Drücke vollständig vermieden. Die Kupplung arbeitet infolgedessen ohne jeden Effectverlust; Ungenauigkeiten in der Montage der vier Lagerstellen wurden durch die Nachgiebigkeit der Federn ausgeglichen.

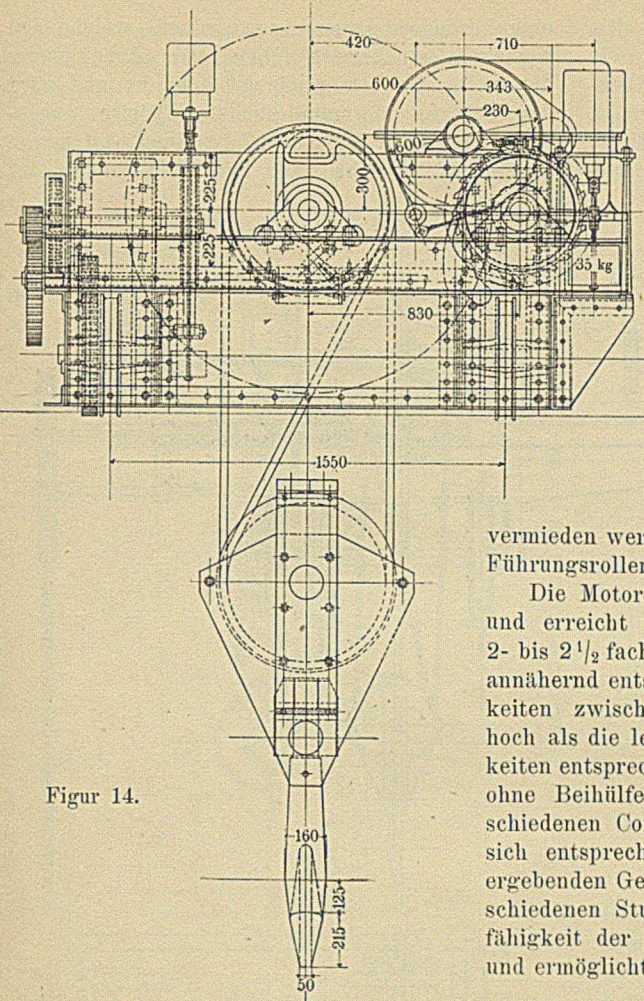


Figur 13.



Figur 15.

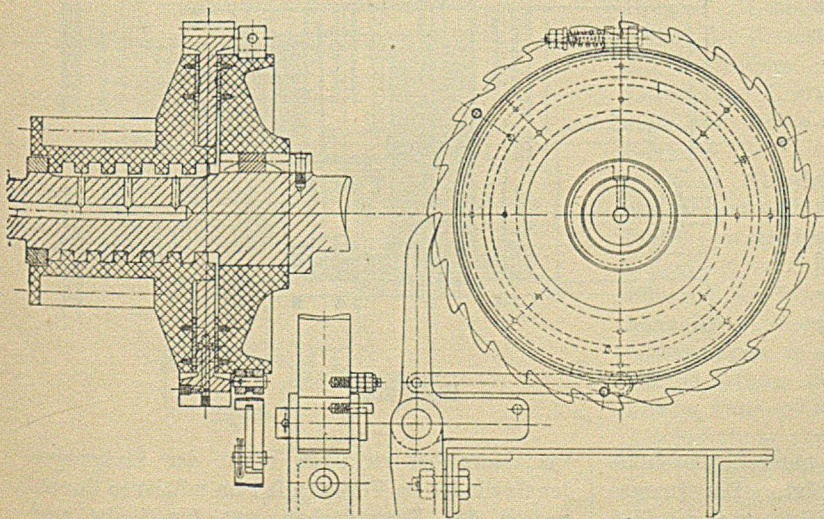
Die Laufräder der Katze sind aus Stahlguß hergestellt, ausgebücht und laufen lose auf festen Achsen. Die Zahnradvorgelege setzen die Katze in Verbindung mit einem Motor in Bewegung.



Figur 14.

vermieden werden, so finden an Stelle der Holzführungen Führungsrollen Anwendung.

Die Motoren sind mit Hauptstromwicklung versehen und erreicht der Leerhaken gegenüber der Maximallast 2- bis  $2\frac{1}{2}$  fache Geschwindigkeit. Leichtere Lasten gehen annähernd entsprechend dem Verhältniß der Geschwindigkeiten zwischen Maximallast und Leerhaken schneller hoch als die letztere. Dieses Einstellen der Geschwindigkeiten entsprechend der jeweils angehängten Last geschieht ohne Beihülfe des Kranführers selbstthätig. Die verschiedenen Contactstellungen ermöglichen außerdem, die sich entsprechend den angehängten Lasten selbstthätig ergebenden Geschwindigkeiten von 0 — Maximum in verschiedenen Stufen zu regeln. Hierdurch ist die Steuerfähigkeit der Krane auf eine sehr hohe Stufe gebracht und ermöglicht es, die Lastbewegung im Verein mit der



Figur 16 und 17.

Das Motorritzel besteht aus zweitheiliger Stahlbüchse mit Rohhautkörper, das Motorrad aus Gußeisen. Die übrigen Zahnräder sind auf der Formmaschine hergestellt und bestehen aus Stahl-

gufs. Die lebendige Kraft der Motoren und Maschinetheile wird bei den Horizontalbewegungen durch Bremsschaltung schnell verrichtet, so daß auch für diese Bewegungen kleinste Wege leicht und ohne Stofs zu erreichen sind. Höchste und seitlichste Hakenstellungen sind auf der Zusammenstellung Fig. 1 eingetragen. Bei tiefster Hakenstellung und am weitesten seitlicher Stellung des Hakens an der Kranfahrbahn kommt der Trommelseilstrang mit dem Kopfstücke der Kranbrücke bei 10 m Hub in Berührung. Für gewöhnlich genügt es, das Seil durch eine Holzführung abzulenken. Soll die dabei auftretende unbedeutende Seilreibung

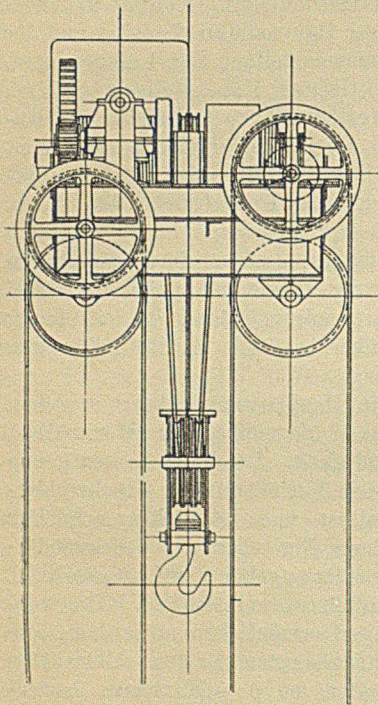
vermieden werden, so finden an Stelle der Holzführungen Führungsrollen Anwendung. Die Motoren sind mit Hauptstromwicklung versehen und erreicht der Leerhaken gegenüber der Maximallast 2- bis  $2\frac{1}{2}$  fache Geschwindigkeit. Leichtere Lasten gehen annähernd entsprechend dem Verhältniß der Geschwindigkeiten zwischen Maximallast und Leerhaken schneller hoch als die letztere. Dieses Einstellen der Geschwindigkeiten entsprechend der jeweils angehängten Last geschieht ohne Beihülfe des Kranführers selbstthätig. Die verschiedenen Contactstellungen ermöglichen außerdem, die sich entsprechend den angehängten Lasten selbstthätig ergebenden Geschwindigkeiten von 0 — Maximum in verschiedenen Stufen zu regeln. Hierdurch ist die Steuerfähigkeit der Krane auf eine sehr hohe Stufe gebracht und ermöglicht es, die Lastbewegung im Verein mit der Ankerbremsschaltung der Motoren beliebig klein auszuführen. Das Schaltbrett, versehen mit Ausschalter, Sicherungen, Ampèremeter sowie Contacten und Klemmen für einige Glühlampen, ist im Führerhause so angebracht, daß der Führer neben der Last auch das Ampèremeter bequem beobachten kann. Sämmtliche Leitungen, mit Ausnahme der blanken Schleifleitungen für die Motoren der Katze innerhalb der Kranbrücke sind sorgfältig isolirt. Die blanken Schleifleitungen befinden sich auf der inneren Seite der dem Führer-

korbe gegenüberliegenden Hauptträgerwand. Ein Pol der Hauptstromzuführung ist links, der andere rechts über der Kranbrücke, dicht unter den Dachbindern angeordnet. Die Stromabnahme

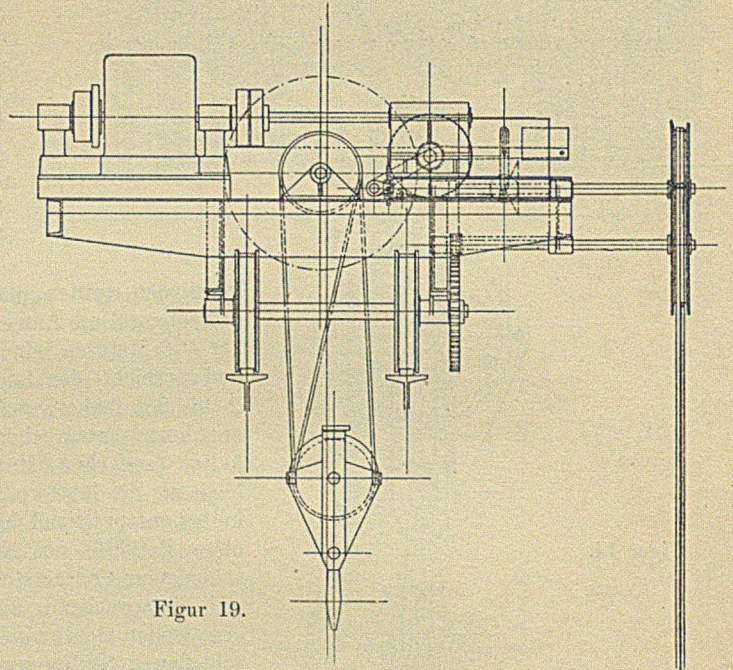
erfolgt durch einstellbare Rollencontacte. Die Anlaufwiderstände sind mit den Controllern in je einem Gehäuse vereinigt. Die gewünschte Last-richtung ist gleich dem Drehsinne der Kurbeln.

Die Figuren 13 bis 15 zeigen eine Laufkatze von 40 t Normallast bei 10 m Hakenhub, aus-

eine besondere Bremse angeordnet, welche den Namen Westonbremse führt. Die Arbeitsweise dieser Bremse ist genügend bekannt und wird die letztere in mannigfachster Weise ausgeführt. In Figur 16 und 17 ist eine Construction dargestellt, welche nach den Erfahrungen des

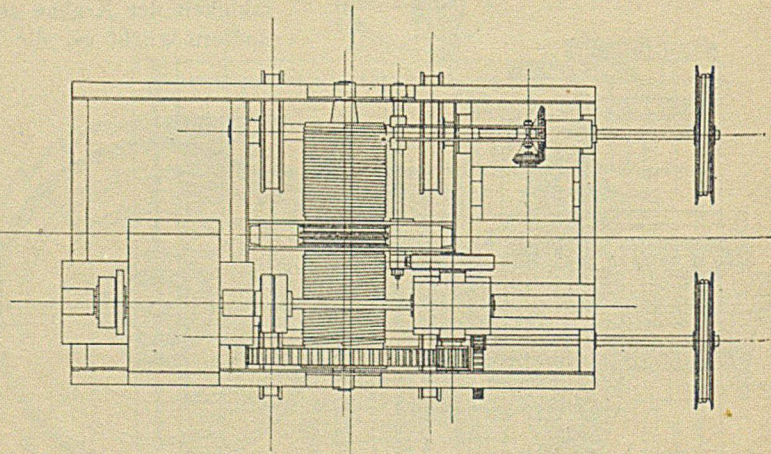


Figur 18.



Figur 19.

geführt durch die Maschinenfabrik E. Paschke & Co. in Freiberg in Sachsen für das Gufsstahlwerk in Döhlen. Hier ist das vorstehend näher beschriebene Hubwerk durchweg mit Rädervorgelegen versehen. Gewählt sind in diesem Falle Hauptstrommotoren mit angegossenen Vorgelegen, jedoch ohne Bremsschaltung. Die lebendige Kraft der Motoren und Triebwerke wird durch elektromagnetisch bethätigte Bandbremsen schnell vernichtet. Während der Betriebsdauer der Motoren sind diese Bremsen vollständig gelüftet und so eingerichtet, daß die Bremsung unter Stromschluß ohne bemerkbaren Stofs erfolgt. Die Bremse der Katzenfahrbewegung wirkt nach beiden Richtungen hin gleichmäfsig, während die elektrische Bremse des Hubwerkes die grösste Bremskraft in Richtung der sinkenden Last entwickelt. Um Seilzüge bezw. Steuerhebel zu sparen, welche das Lüften der elektrischen Bremse auch ohne Strom vom Führerstande aus ermöglichen, ist



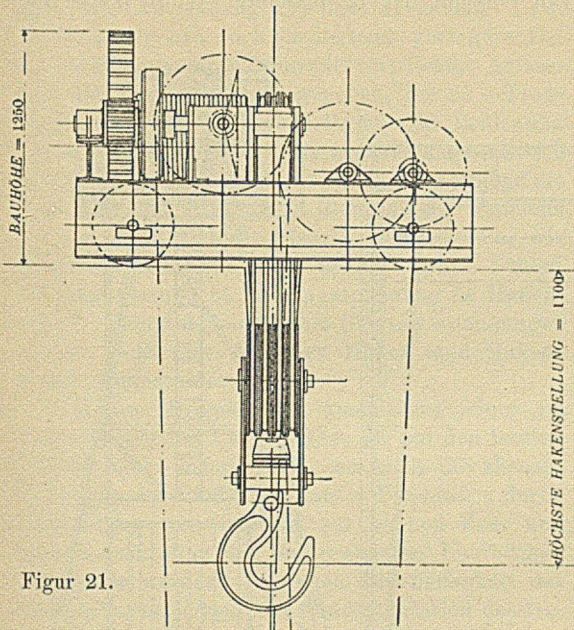
Figur 20.

Verfassers bei richtiger Wahl der Steigungen des Gewindes im Verhältnifs zum mittleren Durchmesser der Bremsflächen gut functionirt und äußerst dauerhaft ist. Nicht zu große spezifische Drücke im Gewinde und den Bremsflächen und sorgfältige Schmierung sind dabei von grösster Wichtigkeit. Die Arbeitsgeschwindigkeiten sind auch hier von 0 — Maximum regulirbar, so daß die Arbeitsfähigkeit bis auf die Senkbewegung der

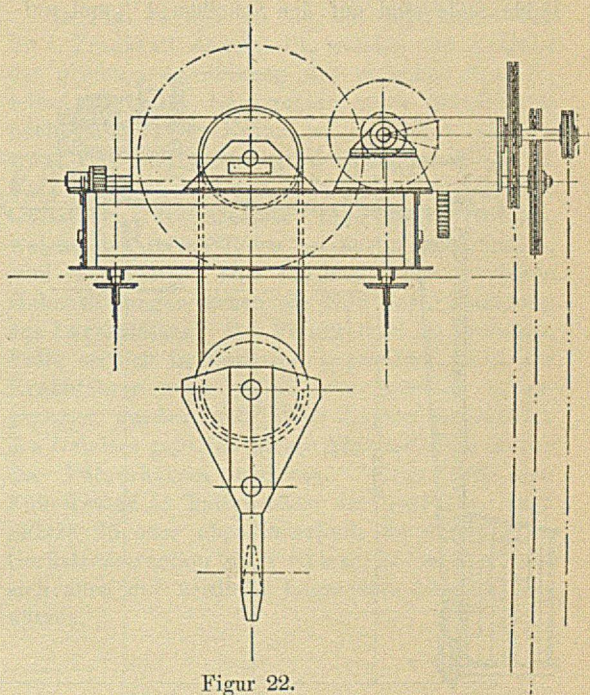


Last der vorstehend beschriebenen gleichkommt. Verschiedene Senkgeschwindigkeiten lassen sich hierbei nicht erreichen. Dieselben richten sich nach den Tourenzahlen des Motors und der Wirkungsweise der Lamellenbremse.

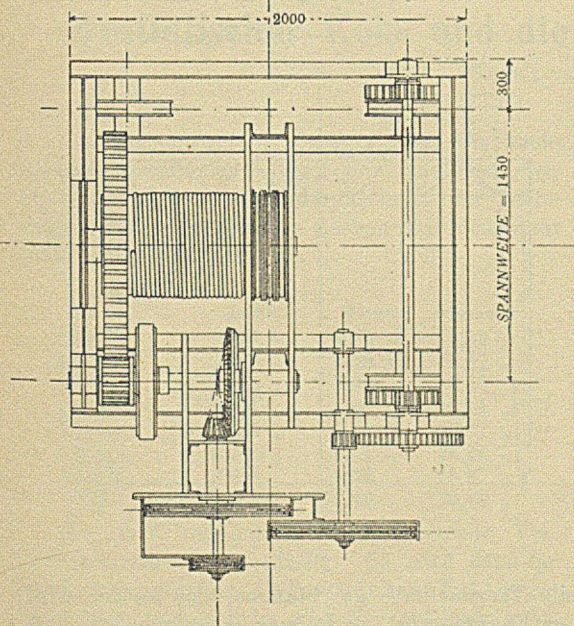
geschriebenen äußerst engen Spurweite und eines ungewöhnlich großen Motors baut sich die Katze senkrecht zur Katzenfahrbahn äußerst breit, während die Mafse in Richtung der Katzenfahrbahn normal bleiben konnten. Heben und Senken



Figur 21.



Figur 22.



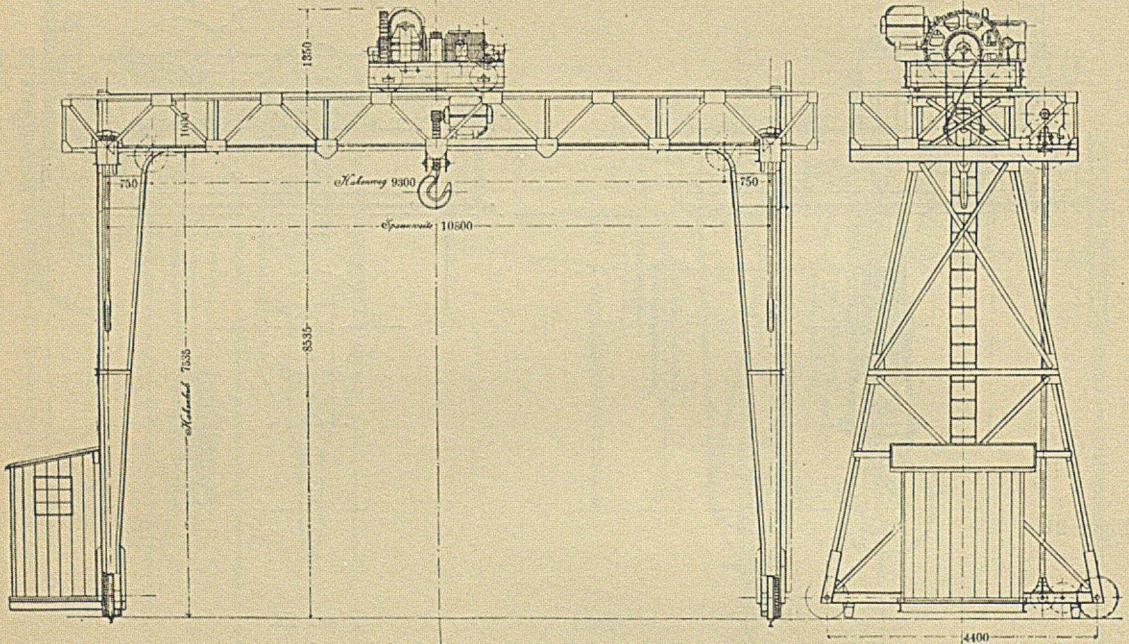
Figur 23.

In Figur 18 bis 20 ist eine Laufkatze von 6 t Tragfähigkeit dargestellt, construirt zur einmaligen Ausführung für Brigleb, Hansen & Co. in Gotha. Dieser Laufkran ist nur mit einem Motor für das Hubwerk versehen. Die Bewegung der Katze erfolgt von Hand. Infolge der vor-

erfolgt durch ein gemeinschaftliches endloses Steuerseil. Das Steuerseil bedient den Controller und lüftet gleichzeitig die mit dem letzteren combinirte, auf der Schneckenradwelle montirte Bremse. Loslassen des Steuerseiles bedeutet Anzug der Bremse mit gleichzeitiger Ausrückung des Controllers. Die Senkbewegung für kleine Lasten und Leerhaken wird durch einen Stromstoß bei vorher gelüfteter Bremse eingeleitet. Schwere Lasten werden nur mittels der Bremse gesenkt. Absichtlich wurde hier zur Steuerung ein Seil gewählt, weil mit Ketten, selbst bei besten verzahnten Rollen, infolge der geringen Belastung sehr leicht Klemmungen vorkommen. Für die Hubbewegung kann dies insofern verhängnisvoll werden, als dieselbe namentlich bei Klemmungen in höheren Hakenstellungen nicht schnell genug abgestellt werden kann. Ist in diesem Falle eine Sicherheitskupplung nicht eingeschaltet, so entstehen entweder Betriebsstörungen in der elektrischen Leitung oder aber Brüche der Maschinenteile. Die Steuerung der Bremse und des Controllers ist in der Weise combinirt, daß die Einrückung des letzteren auf den ersten Contact der Hubrichtung und die Lüftung der Bremse möglichst gleichzeitig erfolgt. Würde z. B. die Bremse früher gelüftet, als Strom an den Motor abgegeben wird, so kann die Last vor Eintritt der Hubbewegung merkbar fallen.

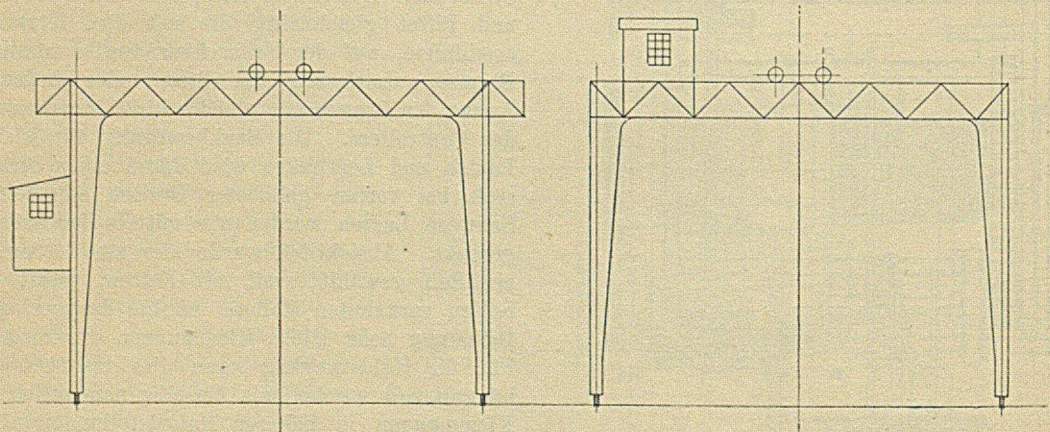
Dagegen ist es sehr zweckmäßig, für die Lüftung der Bremse einen recht großen Weg zu haben, ehe der Senkcontact des Controllers erreicht ist. Der Gleichmäßigkeit wegen ist auch für die Katzenbewegung ein Seil angenommen. Beide Seile sind auf den Scheiben  $1\frac{1}{2}$  mal auf-

Ausführung gelangten Handlaufkatze von 25 t Tragfähigkeit bei 6 m Hakenhub und Bedienung von unten zum Ausdruck kommt (Fig. 21 bis 23). D. R. G. M. Nr. 137 652 und Patentanmeldung schützen die Katze vor unbefugter Nachahmung. Ein Seilende ist in bekannter Weise 3 mal um



Figur 24.

Figur 25.



Figur 26.

Figur 27.

gewickelt und übertragen die erforderlichen, nur geringen Kräfte mit ausreichender Sicherheit.

Die vorstehend dargestellten Laufkatzen sind mit Rücksicht auf genau senkrechten Hakenweg mit zwei Trommeln auf einer Achse versehen und können infolgedessen für alle Zwecke Verwendung finden. Ist genau senkrechter Anzug nicht erforderlich, so genügt die Anordnung eines Hubwerks, wie sie in einer für A. Wilke in Braunschweig konstruirten, aber nicht zur

die Trommelnabe geschlungen, das andere wird am Katzengerüst an Bolzen so aufgehängt, daß die Schlaufe bei höchster Hakenstellung nicht hinderlich ist. Trommel und Rollen drehen sich lose auf fester Achse. Eine Westonbremse, combinirt mit dem Ritzel des Trommelrades, hält die Last. Ein konisches Räderpaar und zwei Kettenzüge vervollständigen das Hubwerk. Die kleinere Kettenscheibe dient zum Heben kleinerer Lasten und zum Ablassen der Last.

Das Fahren der Katze erfolgt durch Kettenzug und Stirnrädervorgelege. Der Vortheil in der Anwendung einer Trommel liegt zunächst in der größeren Uebersetzung des Flaschenzuges. So beträgt die Uebersetzung bei 8 Strängen 1:8 und bei Anwendung zweier Trommeln 1:4. Hieraus ergeben sich bedeutend geringere Beanspruchungen der Zahnradvorgelege. Außerdem ist die Möglichkeit gegeben, bei 25 t Tragkraft mit zwei Rädervorgelegen und Bedienung durch zwei Mann vollständig auszukommen. Durch Seilsteifigkeit und Rollenzapfenreibung nimmt die Spannung der Stränge in Richtung der Trommel zu und stellt sich die Flasche infolgedessen, wie allgemein bekannt, etwas schief. Diese Schiefstellung verursacht Biegungsspannung im Hakenschaft. Zum Ausgleich dieser Biegungsspannungen ist ein Scharnier zwischen Haken und Hakenschaft eingeschaltet.

Ist zum Beispiel die Ausnützung eines im Freien liegenden Lagerplatzes bis auf den letzten Winkel nicht erforderlich, so kann die theuere Hochbahn des Laufkrahns unter Umständen durch Anwendung von Geleisen zur ebenen Erde und eines Laufkrahns mit untergebauten Laufböcken vermieden werden. Je nach Beschaffenheit des Bodens kann jedoch die Fundamentierung des Ge-

leises sehr theuer werden; in jedem Falle ist daher ein Vergleich der Kosten zwischen Hochbahn und Geleisfundament anzustellen und bei nicht zu großem Preisunterschiede erstere zu wählen.

In Fig. 24 und 25 ist ein Bockkrahnen von 20 t Tragkraft dargestellt, welcher der Aufgabe der größten Ausnützung der zwischen den Geleisen liegenden Lagerplätze nach Möglichkeit nachkommt: Der Krahnen ist construirt im Auftrage der Firma Breuer, Schumacher & Co. in Kalk bei Köln und für einen Lagerplatz großer Gufsstücke ebendasselbst bestimmt. Streben, welche den freien Raum ungünstig beeinflussen, sind vermieden. Die seitlichen und höchsten Hakenstellungen geben ein Bild der Ausnützung des Lagerplatzes. Der Führerstand ist in diesem Falle seitlich in Flurhöhe angeordnet, weil der Krahnenführer auch zu anderen Arbeiten herangezogen werden soll. Der Lagerplatz seitlich des Führerhauses verloren. Legt man den Führerstand in halber Höhe der Laufböcke nach Skizze 26 oder oben innerhalb der eigentlichen Gerüstconstruction nach Skizze 27 an, so läßt sich auch der seitliche Lagerplatz bestens ausnützen.

## Westfälischer Koks und die westdeutsche Eisenindustrie.

(Schluß von Seite 213.)

Von einem zweiten Werk erhalten wir nachstehende Zusammenstellung der Analysen, wie sie sich aus dem Jahresdurchschnitt der Lieferungen der westfälischen Zechen seit dem Jahr 1893 gestellt haben:

### Werk II:

Jahr	Asche	Wasser	Zusammen
1893. . . . .	8,76 %	4,76 %	13,52 %
1894. . . . .	8,99 "	5,98 "	14,97 "
1895. . . . .	9,45 "	5,99 "	15,44 "
1896. . . . .	9,91 "	6,60 "	16,51 "
1897. . . . .	9,95 "	8,32 "	18,27 "
1898. . . . .	10,— "	8,77 "	18,77 "
1899. . . . .	10,05 "	8,62 "	18,67 "
1900. . . . .	10,— "	10,10 "	20,10 "

Die fast regelmäÙig fortschreitende Verschlechterung ist augenfällig. Es wird dazu bemerkt, dafs außerdem die Festigkeit des Koks gegen früher eine wesentliche EinbuÙe erfahren habe.

Werk III: Von diesem Werk liegt uns eine vergleichende Uebersicht der Aschen- und Wassergehalte der Kokslieferungen von 31 westfälischen Kokereien vor; der Gesamtdurchschnitt des Aschen- und Wassergehaltes stellte sich hierbei wie folgt:

Jahr	Asche	Wasser	Summa
1887. . . . .	7,02	3,22	10,24
1900. . . . .	10,51	10,26	20,77

Unter den Kokereien sind 3, die sowohl im Jahre 1887, wie auch im Jahre 1900 lieferten; bei ihnen hat sich das Ergebnifs in den 13 Jahren wie folgt verschlechtert:

Kokerei	1887		1900		Plus 1900	
	Asche	Wasser	Asche	Wasser	Asche	Wass.
Kokerei XVIII	6,87	3,22	10,16	7,70	3,29	4,48
" IV	6,47	3,88	10,56	10,04	4,09	6,16
" VII	7,05	3,1	8,31	12,26	1,26	9,16

Werk IV: Von diesem Werk liegen uns die Analysen seit dem Jahre 1894 vor, und zwar lautet der Durchschnitt:

Jahr	Asche	Wasser	Summa
1894. . . . .	8,23	4,57	12,80 %
1900. . . . .	10,53	7,07	17,60 "

Werk V sendet seine Analysen vom Jahre 1895 ab; wir bringen darüber folgende auszügliche Zusammenstellung:

Kokerei	1895		I. Halbjahr 1900		II. Halbj. 1900	
	Asche	Wasser	Asche	Wasser	Asche	Wasser
XIX . . . . .	8,3	8,6	10,3	12,3	9,09	12,7
XII . . . . .	—	—	11,6	13,—	—	—
XX . . . . .	—	—	10,34	10,66	9,38	13,82
XXI . . . . .	—	—	12,8	7,—	12,5	8,3
VIII . . . . .	—	—	10,5	5,8	9,9	10,6
XXII . . . . .	—	—	11,1	11,61	—	—
XXIII . . . . .	—	—	11,—	8,1	—	—
VII . . . . .	5,5	10,5	—	—	—	—
XXIV . . . . .	9,07	10,9	10,7	14,4	9,3	17,8
XXV . . . . .	10,4	16,1	11,5	11,8	9,6	12,6

Die auf diesem Werk im Jahre 1900 festgestellten Wassergehalte des Koks gehen in einzelnen Fällen bis 25,5, 26,3 und 26,8 %.

Werk VI bezog im II. Semester 1898 25 100 t, im II. Semester 1900 29 400 t Hochofenkoks von westfälischen Kokereien; die Durchschnittsgehalte dieser Lieferungen waren:

Kokerei	II. Semester 1898		II. Semester 1900		1900 Plus	
	Asche	Wasser	Asche	Wasser	Asche	Wasser
XXVI .	8,46	5,46	8,62	9,35	0,16	3,89
XXV .	10,78	6,20	12,69	9,12	1,91	2,92
I .	8,83	6,07	10,50	8,94	1,67	2,87
XI .	9,31	4,36	11,81	7,48	2,50	3,12
XXVII .	9,54	8,44	12,27	11,48	2,73	3,04
XXIII .	10,13	7,35	—	—	—	—
XXVIII .	9,35	5,43	—	—	—	—
XIV .	10,98	8,57	—	—	—	—
XXIX .	10,73	5,35	—	—	—	—
XVIII .	8,—	6,77	—	—	—	—
VIII .	8,01	5,77	10,78	8,91	2,77	3,14
XXIV .	—	—	9,42	10,87	—	—
XXX .	—	—	11,55	8,68	—	—
XXXI .	—	—	11,74	9,72	—	—
XXXII .	—	—	8,77	7,22	—	—
II .	—	—	10,71	6,99	—	—
	104,12	69,77	118,86	98,76	—	—
Durchschn.	9,47	6,34	10,81	8,98	1,34	2,64

Ueber Perlkoks, von welchem das Werk in den erwähnten zwei Semestern je 700 bis 800 t bezog, liegen folgende Durchschnittsanalysen vor:

	Asche	Wasser
I. Semester 1898 . . . .	16,02	20,89
I. Semester 1900 . . . .	17,94	22,10
Demnach 1900 mehr . .	1,92	1,21

Werk VII hat in den letzten Tagen folgende Analysen gemacht, die sich nach seiner Angabe mit denen des vergangenen Jahres decken:

Kokerei	Asche	Wasser
XXXIII . . .	13,13	8,95
XXXIV . . .	11,25	16,95
XXXV . . .	10,90	14,74
XXXVI . . .	11,15	17,37
II . . .	10,86	9,80
XXXVII . . .	9,27	11,37
VI . . .	12,10	9,86
XXXVIII . . .	10,96	8,19
XXXIX . . .	10,16	—

Werk VIII giebt uns eine Reihe von Asche- und Wasserbestimmungen für eine Anzahl von Jahren, aus der wir die nachfolgenden, die einen Vergleich der angeführten Jahre zulassen, herausgreifen:

Kokerei	1892		1900	
	Asche	Wasser	Asche	Wasser
XL .	7,3	5,4	8,18	10,50
I .	7	1,5	10,45	9,14
IV .	9	2,9	7,33	4,84
XLI .	7,3	3,2	7,88	8,01

Das Werk schreibt dazu: „Aus den Ziffern unserer Analysen allein ist die schlechte Qualität nicht ersichtlich, die Ausstellungen, die wir in erster Linie vorzubringen haben, bestehen darin,

dafs der Koks zu viel Kleinkoks und Kokslösche, deren Menge sich bei einzelnen Zechen bis auf 10 % beläuft, enthält. Die Kokereien haben sich angewöhnt, den Koks nicht mehr gar werden zu lassen; derselbe hat dadurch einen viel zu hohen Procentsatz schlechter oder gänzlich unverkotter Stücke. Es wird eben in den letzten Jahren alles mitgeladen, während man früher das schlechte Zeug zurückgehalten hat. Die schlechten Bestandtheile (Wasser und Asche) machen durchweg über 20 % aus, wodurch eine Verschlechterung in der Qualität gegen früher um mindestens 10 bis 15 % stattgefunden hat.“

Werk IX stellt die folgende Uebersicht der Durchschnittsgehalte des im Jahre 1900 verbrauchten Koks zur Verfügung:

Kokerei	Asche	Wasser	Summa
XI . . .	10,52	9,07	19,59
XLII . . .	10,20	8,83	19,03
XXXIII . . .	11,07	9,37	20,38
XXVIII . . .	9,69	9,39	19,08
XLIII . . .	10,59	9,37	19,96
XXXV . . .	8,47	9,98	18,45
XLIV . . .	9,05	10,06	19,11
XL . . .	7,71	9,25	16,96
XLV . . .	11,59	8,67	20,26
XIII . . .	9,26	10,52	19,78
Durchschnitt . . . .	10,16	9,26	19,42

Werk X hat zahlreiche Wasser- und Aschenbestimmungen von 12 Sorten Koks aus dem Ruhrbezirk im vorigen Jahre vorgenommen und war das nach den gelieferten Mengen berechnete Durchschnittsergebnis 14,45 % Wasser und 8,92 % Asche. Ueber die Wasserbestimmung im Koks schreibt unser Freund auf Werk X: „Meist werden zu kleine Proben im Laboratorium gemacht, welche schon während der Fertigstellung eine Menge Wasser verlieren und daher zu niedrige Wassergehalte ergeben. Hier wird zur Wasserprobe ein Wagen voll (etwa 200 kg) Koks vom Haufen genommen, rasch zerschlagen, gut gemischt und hiervon ein eiserner Kasten mit ± 5 kg gefüllt, gewogen und in einem durch abgehenden Dampf geheizten Raum 1 bis 2 Tage getrocknet. Diese Art der Probenbehandlung giebt zuverlässige Ergebnisse, allerdings erheblich höhere Wasserprocente, als wenn man einige Gramm im Laboratorium trocknet. Der Wassergehalt im Koks wechselt auch bei derselben Sorte auferordentlich, je nachdem mit mehr oder weniger Wasser abgelöscht ist. Es kommt vor als Maximum 33 %, als Minimum 5 % in derselben Sorte, daher ist auch nur der Durchschnitt aus einer Anzahl Proben maßgebend. Leider ist der meiste Koks wie ein Schwamm; da die Löschorrichtungen bequem gestatten, viel Wasser zu verwenden, so ist nicht zu verwundern, dafs übermäßige Wassermengen im Koks von denjenigen Kokereien geschickt werden, auf denen nicht strenge auf schwaches, vorsichtiges Ablöschen gehalten wird.“

Werk XI: Einer Tabelle der Durchschnittsanalysen dieses Werks über den von 33 Kokereien des Syndicats bezogenen Koks entnehmen wir folgende Durchschnittssätze für die einzelnen Monate:

Monat 1899	Wassergehalt %	Monat 1900	Wassergehalt %
Februar . . . .	15,35	Januar . . . .	14,91
März . . . . .	9,9	Februar . . . .	13,86
April . . . . .	10,9	März . . . . .	12,8
Mai . . . . .	13,14	April . . . . .	11,75
Juni . . . . .	11,7	Mai . . . . .	9,58
Juli . . . . .	13,28	Juni . . . . .	11,89
August . . . . .	10,65	Juli . . . . .	8,05
September . . .	11,9	August . . . . .	6,28
October . . . .	11,5	September . . .	6,29
November . . .	14,1	October . . . .	12,4
December . . .	15,17	November . . .	13,03
—	—	December . . .	13,07
—	—	Januar 1901 . .	11,63

Werk XII bezog im vergangenen Jahre 30 000 t Syndicat-Koks, seine Erfahrungen damit waren oft recht traurige. „Sehr häufig war der Koks ganz ungar, mürbe und zerreiblich, so dafs bei nur einmaligem Umladen  $\frac{1}{4}$  als Koksasche erhalten wurde. In manchen Fällen war offenkundig eine Kohle benutzt worden, die gar nicht backte; auf einer Zeche wurde einer an sich schon zweifelhaften Kokskohle eine nicht unwesentliche Menge Koksasche zugesetzt. Der Aschen- und Wassergehalt stieg vielfach auf eine bedenkliche Höhe (bis 17,30 % Asche und bis 21,86 % Wasser wurden bestimmt!), dabei gab das Uebergewicht auch nicht annähernd ein Aequivalent für den Wassergehalt, ja es wurde sogar hin und wieder ein kleines Manco im Gewicht festgestellt.“

Wegen der Berechnung der Verluste, welche durch Verminderung der Qualität von Koks und Kohle den Abnehmern erwachsen, verweisen wir auf die früher in dieser Zeitschrift erschienenen Abhandlungen von Fritz W. Lürmann\* und Dr. Friedrich C. G. Müller.\*\*

\* Vergl. „Stahl und Eisen“ 1884 S. 278, 345.

\*\* „ „ „ „ „ S. 592.

Wir begnügen uns mit den vorstehenden Auszügen aus dem uns vorliegenden stattlichen Analysenmaterial; vereinzelte Ausnahmen bestätigen nur das allgemeine Bild, das eine für die Verbraucher höchst empfindliche Verschlechterung der Beschaffenheit des westfälischen Koks zeigt. Die Schwierigkeit, genaue Analysen von Kokssendungen zu erhalten, ist bekannt; da es sich aber hier in erster Linie um Vergleiche handelt und sie stets auf gleicher Grundlage angefertigt sind, so ist jeder Einwand gegen ihre Zuverlässigkeit von vornherein hinfällig.

Dieser Umstand, dem von den Kokereien durchweg trotz dringlicher Vorstellungen Rechnung bisher nicht getragen worden ist, erschwert in Verbindung mit der Langfristigkeit der Abschlüsse zu hohen Preisen\* gewaltig die Ueberwindung der Krise, welche unsere Eisenindustrie gegenwärtig durchzumachen hat. Diejenigen Eisenwerke, welche eigene Kohle nicht besitzen, haben zu Gunsten ihrer glücklicheren Concurrenten, die Kohle und Koks selbst gewinnen, den Wettbewerb gegen das Ausland bereits aufgeben müssen und sind daher zu um so größeren Betriebseinschränkungen genöthigt worden, als gleichzeitig die Inlandsnachfrage noch immer stockt. Man sollte glauben, dafs das Gefühl für die Interessengemeinschaft, welche die westfälischen Zechen und Kokereien mit der westdeutschen Eisenindustrie verbindet, so stark sein müfste, dafs man sich zu gemeinsamen Mafsregeln zusammenfände, um das zur Wiedergesundung der Lage durchaus nothwendige normale Niveau wieder zu gewinnen. Erst dann wird der regelmäfsige Absatz wieder eintreten und geordnete Verhältnisse Platz greifen. Aus den Gründen, welche wir früher an dieser Stelle niedergelegt haben, darf hieran an Hand der Vergangenheit nicht gezweifelt werden.\*\*

Die Redaction.

\* Vergl. Nr. 5 d. J. S. 251.

\*\* Vergl. Nr. 20 v. J. S. 1029.

## Zuschriften an die Redaction.

(Für die unter dieser Rubrik erscheinenden Artikel übernimmt die Redaction keine Verantwortung.)

### Elasticitätsmessungen.

Die bisherigen Materialproben an Flusseisen haben den wesentlichen Uebelstand, dafs die elastische Dehnungsfähigkeit ungenügend behandelt wird. Die Prüfung der elastischen Formveränderung in denjenigen Grenzen der Belastung, in welchen das Eisen im Betriebe beansprucht

wird, ist von weit höherer Bedeutung, als die nach der Zerreißprobe gefundene Dehnungsziffer.

Die Vorschläge für Elasticitätsmessungen in „Stahl und Eisen“ 1895 Heft 7 dürften wohl als richtig anerkannt werden; es läfst sich nur die Umständlichkeit des Verfahrens als mit der Praxis

nicht vereinbar angreifen. Zweck dieser Zuschrift ist nun, eine handliche Form für dieses Verfahren vorzuschlagen, so daß in einem Tage leicht 100 Proben auf einer Belastungsmaschine gemacht werden können.

Die Proben sollen ergeben:

1. die elastische Dehnungsfähigkeit in den Grenzen von etwa 5 bis 15 kg/qmm Zug und erfordern dazu eine Belastungsmaschine wie Figur 8\* und einen Spannungsmesser (Figur 1 bis 6), wie solche in der obenerwähnten Abhandlung näher bezeichnet sind,

2. die Elasticitätsgrenze, wofür die Vorrichtung (Figur 9) erforderlich ist.

Die elastische Dehnungsfähigkeit drückt sich aus durch den Elasticitätscoefficienten, d. i. der Bruchtheil der Stablänge, um welchen bei 1 kg auf 1 qmm Belastung der Stab gelängt wird, bei Flußeisen also beiläufig  $\frac{1}{20\,000}$  — auf Millimeter bezogen. —

Der besseren Form wegen ist der umgekehrte Werth des Coefficienten, also im angezogenen Falle 20 000 als Elasticitätsmodul gebräuchlich. Diese Werthe sollen in der ersten Probe gefunden werden.

Probestäbe. Die Elasticitätsproben erfordern längere Stäbe als die bisherigen Zerreißproben, wie aus Obigem leicht ersichtlich. Außerdem ist zur schnellen Erledigung der Proben ein bei allen Probestäben gleiches Profil nothwendig. Deshalb scheint es geboten, die abgetrennten Probestreifen rothwarm auf etwa 10 mm im Quadrat und 2 m Länge auszuwalzen. Für den Identitätsnachweis lassen sich die Enden stempeln.

Die Belastungsmaschine (Figur 8) muß der schnelleren Bedienung wegen mit Schiebegewicht versehen sein.

Die Arbeiten ordnen sich wie folgt: 1. Festspannen des Stabes und Anbringen des Spannungsmessers; 2. Belastung des Stabes auf 5 und auf 15 kg/qmm, Ablesen der beiden Mafse am Spannungsmesser und Notiren derselben; 3. Umwechselung für die nächste Probe, Zeitdauer höchstens 5 Minuten.

Der Spannungsmesser hat 1200 mm Meßlänge; der Keilmassstab ist 1:50 konisch und trägt Millimetertheilung. Wird die Differenz der beiden am Spannungsmesser abgelesenen Mafse mit  $a$  bezeichnet, so ist.

$$\frac{a}{50} = \text{Längung des Stabes bei 10 kg/qmm}$$

\* Die Angabe der Figuren bezieht sich auf die frühere Abhandlung (vergl. „Stahl und Eisen“ 1895 S. 331 bis 333).

$$\frac{a}{50 \cdot 10} = \text{Längung des Stabes bei 1 kg/qmm, d. i. der Elasticitätscoefficient}$$

$$50 \cdot 10 \cdot 1200 = \frac{600\,000}{a} = \text{Elasticitätsmodul.}$$

Ist  $a = 30$  mm, so ist der Modul = 20 000; ist  $a$  größer, so ist die Dehnungsfähigkeit größer und der Modul kleiner — und umgekehrt. Es dürfte sich somit die neue Ausdrucksform für die Dehnungsfähigkeit in „30 oder mehr oder weniger“ herabilden. Die erreichbaren Grenzen der Elasticitätsziffern muß die Praxis ergeben.

Ueber die Verbindung der Zerreißproben mit den Elasticitätsproben zur Beurtheilung der Zweckmäßigkeit für bestimmte Verwendung seien folgende Bemerkungen gestattet:

In Eisenbahnbrücken und ebenso in Schiffskörpern ist unvermeidlich, daß in einem Querschnitt eines Stabes oder Bleches gleichzeitig verschiedene Spannungen auftreten, ferner daß Nebenspannungen, die sich rechnerisch nicht bestimmen lassen, einwirken, ferner und hauptsächlich, daß Vibrationen bei Befahren der Brücke periodisch, beim Schiffskörper während der ganzen Fahrt auftreten. Diese Feinde der Eisenconstruktionen erzeugen unzweifelhaft bei hartem Material, d. i. mit großer Zerreißziffer, beginnende Brüche an den Kanten der einzelnen Theile, zumal da Flußeisen keine Faser hat. Es erscheint somit angezeigt, für diese Zwecke Eisen von größter Weichheit, d. i. kleinster Zerreißziffer, größter Dehnungsfähigkeit und hoher Elasticitätsgrenze zu wählen. Ganz anders bei Kesselmänteln, bei denen reine Zugwirkung auftritt, ohne Verschiedenheit in den einzelnen Theilen eines Querschnitts, ohne jede Nebenspannung und ohne Vibrationen, bei denen noch obendrein der hochelastische Dampf die denkbar zarteste Be- und Entlastung des arbeitenden Materials bewirkt. Für diese Zwecke ist Material mit hoher Zerreißziffer, selbst bei minderer Dehnungsfähigkeit vorzuziehen, weil das Gewicht des Kessels vermindert wird, was besonders für Schiffskessel von Belang ist.

Die Probe zur Feststellung der Elasticitätsgrenze ist in der obenerwähnten Abhandlung so klar und deutlich vorgeführt worden, daß dem nichts beizufügen ist. Da die Probestäbe aus den Elasticitätsmessungen benutzt werden und gleichen Querschnitt haben, so können zur Beschleunigung der Arbeit abgepaßte Gewichte verwendet werden, die eine Faserspannung von vollen Kilogrammen ergeben. So dürfte auch diese Probe in etwa 5 Minuten zu machen sein.

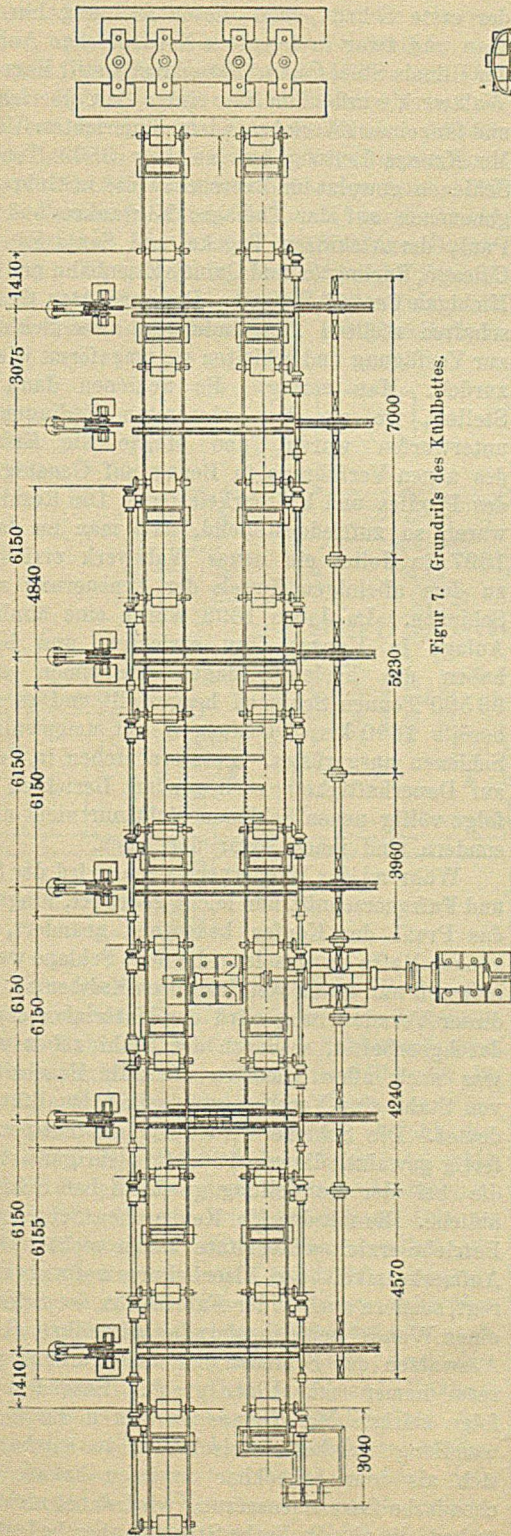
Düsseldorf, 27. Februar 1901.

Königsallee 67.

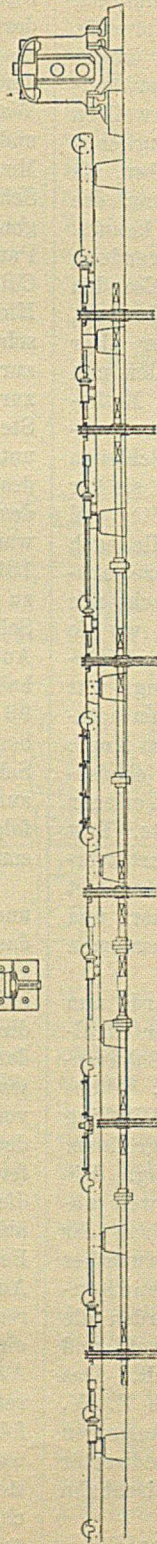
Martin Balcke.

# Amerikanische Neuerungen in Schienenwalzverfahren.

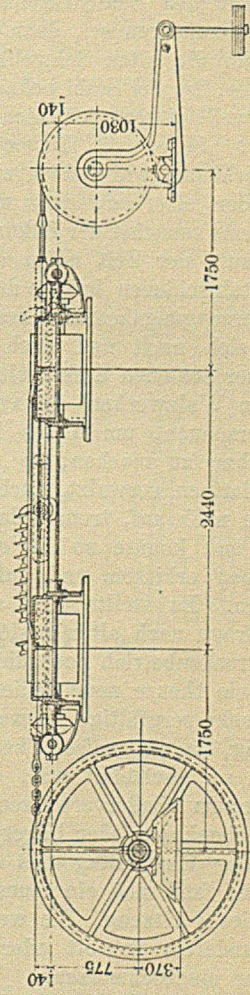
(Schluss von Seite 224.)



Figur 7. Grundriss des Kühlbettes.



Figur 8. Seitenansicht des Kühlbettes.



Figur 9. Querschnitt.

Figur 7 bis 9.

Fertigwalzen von Eisenbahnschienen  
nach dem  
Kennedy-Morrison-  
Verfahren.

## II. Wiederverwalzen alter Eisenbahnschienen nach dem Verfahren von Mc. Kenna.\*

Die Verwendung von Stahlschienen hat die Eisenbahnverwaltungen vor die Frage gestellt, was mit den Schienen nach ihrer Abnutzung wohl anzufangen sei, denn der Nachwalzproceß, wie ihn die alten Schweifeseisenschienen durchmachten, ist bei Stahl bekanntlich nicht anwendbar, weil dieser sich nicht zum Verschweißen eignet. Schon die Dauer der ursprünglichen Stahlschienen war jedoch um so viel größer, als jene der eisernen, daß man die Lösung des Problems zunächst der Zukunft überlassen konnte. Im Laufe der Zeit nahm aber die Verwendung von Stahlschienen infolge der sich vermindern den Stahlerzeugungskosten einen solchen Umfang an, daß sich nach und nach große Lager alter eiserner Schienen aufstapelten. Es wurden nun in den Walzwerken die verschiedensten Methoden erdacht, um dieses Material weiter verwertbar zu machen; so wurden die Schienen auf Platinen verwalzt, auch schnitt man sie der Länge nach auf, trennte dadurch Kopf, Steg und Fuß und konnte so die einzelnen Theile nach Belieben erhitzen und auf Handelswaare auswalzen. Es stellte sich auch eine wachsende Nachfrage nach alten Schienen dort ein, wo sie im Streckenbetrieb noch dieselben Dienste leisteten, wie theure neue Schienen. Allerdings war eine sehr sorgfältige Auswahl der Schienen notwendig, da ein großer Theil derselben am Kopfe schon so beschädigt war, daß er sich ebenso wenig zum Wiederverwalzen wie für das Verlegen auf Nebenlinien oder Lagerplätzen eignete. Erst mit der Einführung des basischen Martinverfahrens fand sich ein neues großes Absatzgebiet für dieses Altzeug. Sie wurden zerkleinert und mit anderem Schrott oder Roheisen zusammen wieder eingeschmolzen.

Innerhalb der letzten fünf Jahre wurde nun eine andere Art der Verwerthung alter Stahlschienen aufgenommen, welche für die Bahnverwaltungen von größter Bedeutung ist. Diese Methode ist durch die Mc. Kenna Steel Working Comp. eingeführt worden und auf deren größtem Werke in Joliet, Illinois, in Anwendung. Die Gesellschaft kauft Schienen, welche so weit abgenutzt sind, daß sie aus den Geleisen der Bahnen entfernt werden mußten, und verwerthet dieselben durch ein den Querschnitt vermindern des Nachwalzen. Auf diese Weise werden die alten Schienen in neue mit kleinerem Profil und etwas verringertem Gewichte verwandelt. Das Verfahren wurde im Jahre 1891 durch E. W. Mc. Kenna, dem Präsidenten der gleichnamigen Gesellschaft, erfunden, welcher damals Vicedirector der Chicago, Milwaukee und St. Paul Eisenbahn

war. Mc. Kenna wurde später Director der Great Northern Railway Comp., interessirte sich aber so für die Verwerthung alter Schienen, daß er, um dieser Idee seine ganze Kraft widmen zu können, im Jahre 1895 seine Stelle niederlegte. Noch in demselben Jahre wurde von ihm der erste Schritt nach dieser Richtung hin gethan und zwar in der alten Nord Chicago Anlage der Illinois Steel Comp. Das damals still liegende Walzwerk wurde ihm für einige Zeit überlassen und für seinen Zweck besonders eingerichtet. Unter Mc. Kennas Leitung wurden hier 3500 Tonnen Schienen gewalzt und versuchsweise in Gebrauch genommen auf der Chicago, Milwaukee und St. Paul, der Atchinson Topeka und Santa Fé, der Chicago, Burlington und Quincy Eisenbahn und den Michigan Central-Bahnen. Die genannten Gesellschaften stellten ihm Ladungen alter Schienen zur Verfügung und erhielten sie umgeformt wieder zurück. Man verlegte die Schienen dann an Stellen, wo sie den schwersten Bedingungen unterworfen waren, und stellte die Erfolge des neuen Verfahrens in Bezug auf Genauigkeit des Profils und Haltbarkeit fest. Die Resultate waren so zufriedenstellend, daß man im Jahre 1897 in Joliet ein neues Walzwerk errichtete zu dem alleinigen Zweck der Erneuerung alter Schienen. Im Jahre 1898 wurde eine ähnliche Anlage in Kansas City errichtet, und heute haben die beiden Anlagen zusammen etwa 96500 Tonnen Schienen hergestellt und es sind bereits 1600 km Geleislängen mit umgewalzten Schienen ausgerüstet. Letztere stehen in Bezug auf Dauerhaftigkeit vorliegenden Berichten zufolge völlig neuen Schienen nicht nur nicht nach, sondern sind ihnen sogar überlegen.

Während des Wiederverwalzens wird der Steg und Fußquerschnitt nur leicht gedrückt, hingegen das Profil des Kopfes bedeutend geändert, um genaue Maße zu erzielen; die neue Schiene weicht indessen nur etwas von dem alten Kaliber ab. Bei dieser Verminderung wird das Material nochmals durchgearbeitet, wodurch der Stahl zäher wird, was nach allen Theorien über die Bearbeitung von Stahl eine Verbesserung seiner Qualität bedeutet. Die Schiene wird mit einer Temperatur fertig gewalzt, die um 150° C. niedriger ist, als die bei der Herstellung gewöhnlicher Schienen übliche. Die mit den Mc. Kennaschen Schienen im Betriebe erzielten Resultate haben nicht nur die Aufmerksamkeit der Eisenbahnverwaltungen erregt, sondern auch in der Fabrication der Schienen einen Wandel heute insofern herbeigeführt, als das Auswalzen der Schienen bei niedrigerer Temperatur immer mehr Platz greift. Besondere Erfolge zeitigte Mc. Kennas Verfahren durch Umwandlung weicher Stahlschienen in solche, die sich als sehr brauchbar erwiesen haben. Die chemische Zusammensetzung wird dabei nicht geändert, die physikalische Structur aber bedeutend.

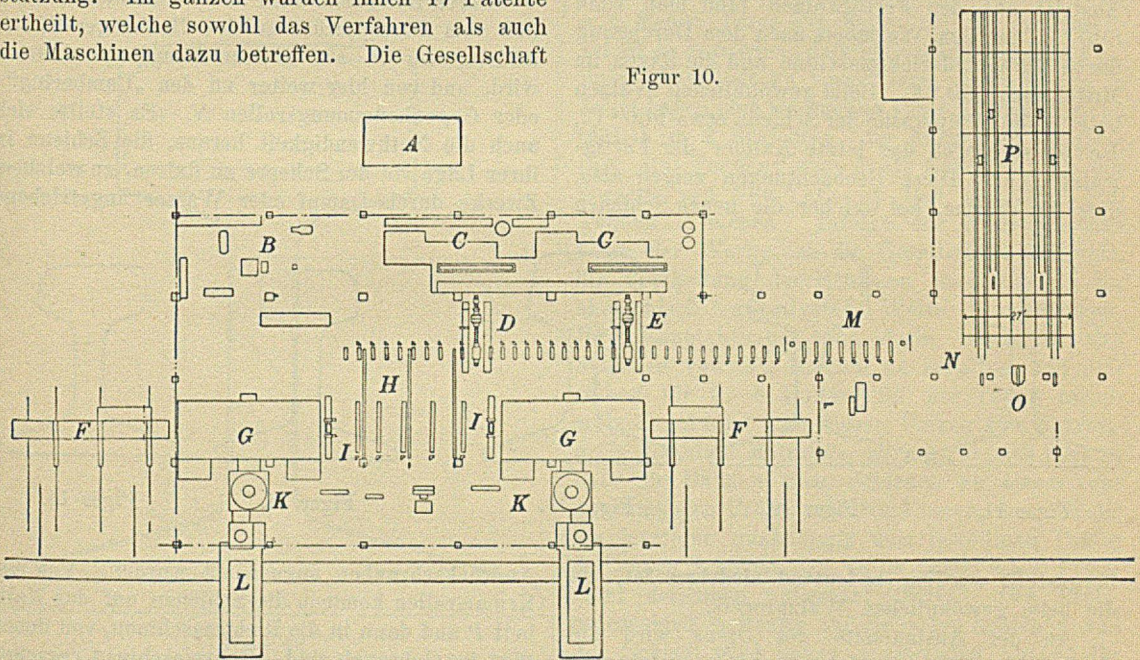
\* Nach „Iron Age“ vom 17. Januar 1901.



Bei der Durchführung seiner Idee hatte Mc Kenna große Schwierigkeiten zu überwinden. Es war zunächst notwendig, einen neuen Ofen für die Erhitzung der 9150 mm langen Stücke zu erbauen, um letztere einheitlich auf die ganze Länge zu vertheilen. Ferner mußte eine besondere Anlage errichtet werden, um die scharfen Ränder und Späne von den Schienenköpfen zu entfernen; ein Verschweißen derselben mit dem anderen Material trat nämlich nicht ein und so verderben sie nur den genauen Umriss. Andere Schwierigkeiten wurden durch Vervollkommnung des praktischen Betriebes überwunden. Bei seinen Versuchen fand Mc Kenna durch David H. Lentz und H. C. Shaw thatkräftige Unterstützung. Im ganzen wurden ihnen 17 Patente erteilt, welche sowohl das Verfahren als auch die Maschinen dazu betreffen. Die Gesellschaft

mit dem Stücke verschweißte, obgleich es aus Mushetstahl hergestellt war. Die neuen Abschälmaschinen, von denen zwei aufgestellt wurden, bewährten sich dagegen ausgezeichnet. Jede Maschine hat 2 Fräser oder Schmirgelscheiben, an einem Futter befestigt. Diese Scheiben sind zwischen einer Reihe von 6 Rollen paarweise so angeordnet, daß ihre Stellung in Bezug auf die Schiene unveränderlich ist, und werden von einer besonderen Maschine aus angetrieben, welche auch den Zufuhrmechanismus regulirt. Das Bearbeiten geht so rasch von statten, daß nur  $1\frac{1}{2}$  Minuten dazu erforderlich sind, um den Kopf gründlich von allen Spänen zu reinigen und so die Schiene für den Ofen vorzubereiten.

Figur 10.



kaufte überdies das ausschließliche Recht zur Verwendung des B. C. Lauth-Ofens, umgebaut für den Gebrauch auf ganze Schienenlängen.

Der Grundriß der Anlage in Joliet ist in Figur 10 wiedergegeben. Man kann das Verfahren darnach genau verfolgen, obwohl die Figur nicht die ganze Anlage zeigt; es fehlt nämlich die Richt- und Adjustir-Abtheilung, sie ist jedoch dieselbe wie auf anderen Hütten. Die zu verwalzenden alten Schienen gehen zunächst durch die von Lentz konstruirten Abgratmaschinen. Sowohl das Abarbeiten mit dem Meißel, mit pneumatischem Werkzeug, als auch durch Richtmaschinen genügt nicht, um den Grat zu beseitigen. Die Grate und Kanten, welche durch das eigenartige Kaltwalzen des darüber rollenden Eisenbahnmaterials entstanden waren, erwiesen sich vielmehr als so hart, daß die Schneide eines Hobelmessers nach einigen Minuten Arbeit sich dermaßen erhitzte, daß es

Wie aus dem Grundriß weiter zu ersehen ist, sind 2 Chargiermaschinen *F* und 2 symmetrisch angeordnete Oefen *G* vorhanden; der Querschlepper, welcher die Schienen zum Walzrollgang bringt, liegt dazwischen. Die Chargiermaschine (*F*), für den vorliegenden Zweck ebenfalls besonders konstruirt, faßt sieben Schienen auf einmal und stößt sie in den Ofen. Die Schienen werden auch auf den zur Seite des Apparates angeordneten Lagerplätzen immer in Gruppen zu je 7 Stück zusammengelegt und in dieser Weise maschinell weiterbefördert. Der Schlepper wird mit Dampf betrieben und vom Maschinisten, welcher auf einer Plattform an der Seite der Maschine steht, durch Hebel gesteuert.

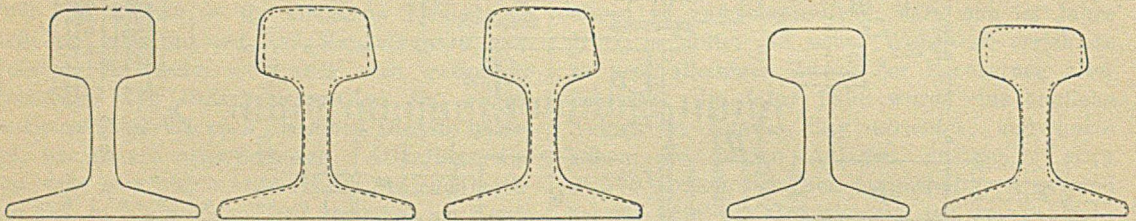
Die Oefen haben innen 10,87 m Länge und 3,66 m Breite; letztere genügt zur Aufnahme einer Füllung von 21 nebeneinanderliegenden Schienen. Sie werden direct gefeuert und haben 2 Heizräume, einen an jedem Ende. Ihr Betrieb ist umkehrbar und sind sie so gebaut, daß die

Hitze des Deckengewölbes den Kopf mehr erhitzt als Steg und Fuß. Die Ofen haben sich sehr gut bewährt, da die Schienen infolge der genauen Einhaltung der gewünschten Temperatur vollkommen gleichmäßig erhitzt werden. Die Abhitze wird noch zur Heizung von je zwei Kesseln ausgenützt, einem verticalen *K* und einem horizontalen *L*, welche für die Anlage Dampf liefern. Robert W. Hunt & Comp. aus Chicago stellten auf diesem Werke mittels eines Schaufpyrometers Temperatur-Beobachtungen an, wobei die Temperatur der Schiene, als sie aus dem Ofen gezogen wurde, zu etwa 1000° C. gefunden wurde. Während des Transportes bis vor das Vorwalzgerüst sank sie auf 930° C. Nach dem Austritt aus den Fertigwalzen fand man rund 800° C., auf dem Warmbett nach dem Durchgang durch die Geraderichtmaschine und die Sägen im Mittel noch 650° C. Beim gewöhnlichen Walzen beträgt die Temperatur der Schiene etwa 960° C., bevor sie durch das letzte Kaliber der Fertigwalze geht. Diese Beobachtungen zeigen also, daß die Wärme, bei welcher die neuen Schienen

Schneiden an den Warmsägen ist in 29 Minuten vollendet.

Für jedes Schienenprofil ist ein anderer Satz Walzen erforderlich. Die Querschnitte der abgenutzten Schienen sind je nach der Beanspruchung des Kopfes verschieden. Manchmal ist es notwendig, viel Masse von einer Seite des Kopfes auf die andere zu drücken, um ein genaues Profil zu erhalten. Man erreicht dies trotz der anfänglichen Zweifel vieler Sachverständiger ohne Schwierigkeit. Es kommt auch vor, daß der Steg etwas verlängert werden muß, um die Schiene auf die gewünschte Höhe zu bringen; solche Dehnungen wurden bis zu 3,2 mm getrieben.

Durch Rollgänge wird das Walzstück schließlich vom Fertigerüst zu den Heißsägen *M* befördert, wo es auf genaue Länge geschnitten wird, und von hier weiter zu den „Cambering“- oder Gegenkrümmungsrollen *N*. Es stellte sich auch die Nothwendigkeit heraus, die Schiene in ihrer Lage vor der Scheere zu fixiren, zu welchem Zwecke durch Dampf oder Wasser angetriebene



Figur 11.

Figur 12.

Figur 13.

Figur 14.

Figur 15.

hergestellt werden, bedeutend niedriger ist, als die beim gewöhnlichen Walzproceß.

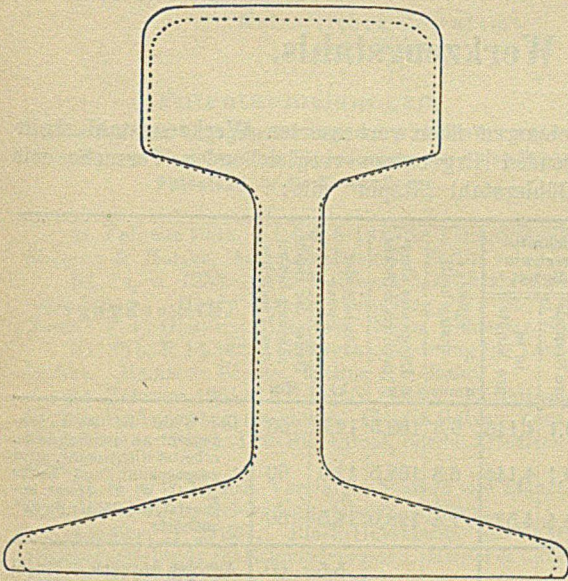
An der Auslaufseite des Ofens wird die Schiene durch einen Haken erfaßt, welcher in eines der vorhandenen Schraubenlöcher einhakt. Dieser Haken ist an einem über eine Trommel laufenden Seile befestigt, durch das die Schiene ein Stück herausgezogen wird. Das weitere Herausziehen besorgen Ausziehwalzen *I* von 259 mm Durchmesser, welche zugleich den Zweck haben, die Schienen auf eine einheitliche Höhe zu bringen, da sie auf die Walze mit demselben Kaliber passen müssen. Ist die Schiene so auf den Querschlepper *H* gebracht, so legt dieser sie auf den Zufuhrrollgang des Vorwalzgerüsts *D*. Es ist das ein Zweiwalzwerk von 690 mm Walzendurchmesser, das von einer 300pferdigen Maschine angetrieben wird; in diesem Gerüste wird die vollständige Querschnitts-Verminderung vorgenommen. Darnach führen Rollgänge das Stück sofort zu dem Fertigwalzwerke *E*, welches auch als Zweiwalzwerk von 690 mm construiert und von einer gleichartigen Maschine angetrieben ist. Dieser ganze Proceß durch die drei Kaliber, vom Ausziehen aus dem Ofen an bis zum

Andruckschrauben angeordnet wurden. Von den Krümmrollen kommen die Schienen auf das Kaltbett *P* und dann in die Richtmaschinen, von denen fünf im Gebrauch sind. Bohrmaschinen versehen sie alsdann mit neuen Löchern für die Laschenschrauben. Dieser Abtheilung der Adjustage ist große Sorgfalt zugewendet worden, da die ursprünglich benutzten Lascheneisen wieder verwendet und daher Alles genau passend gemacht werden muß. Zur weiteren Ausrüstung der Anlage gehört eine Kaltsäge, weil häufig Enden nachzuschneiden sind, um die Löcher auf den richtigen Platz zu bekommen.

In Fig. 11 bis 15 sind verschiedene Profile abgenutzter und umgeformter Schienen dargestellt. Sie zeigen die eigenthümliche Art, in welcher der Kopf abgenutzt und wie das Material beim Nachwalzen vertheilt wird. Die punktirten Ränder stellen das neue Profil dar. Bei der Ablieferung an das Walzwerk hat das Walzgut die normale Länge von 30 Fuß oder 9,15 m; nach der Erneuerung ist es 9,76 m lang. Fig. 16 zeigt das naturgroße Profil einer 50pfündigen Schiene, wie ursprünglich gewalzt, und punktiert, wie es nach der neuen Behandlung aussieht.

Man kann an diesen Schnitten sehen, daß das neue Profil im Princip dasselbe geblieben ist, da dieselben Winkellaschen dazu passen, nur die Kopfdicke ist etwas vermindert.

Bei dieser Methode des Nachwalzens der Schienen läßt sich die Lebensdauer der letzteren zahlenmäßig danach berechnen, wie oft sie noch zur Nachbesserung fähig sind. Anstatt der 8 oder 10 Jahre wie bisher werden die Schienen künftig gegen 50 Jahre brauchbar sein, ehe man sie auf den Schrotthaufen wirft. Die Haupt-eisenbahnen des Landes benutzen derzeit Schienen verschiedenen Querschnittes, je nach den Betriebs-orten; sie gebrauchen z. B. 100pfündige nur auf einigen Strecken, auf anderen 90pfündige und gehen herunter bis auf 60pfündige. Sind



Figur 16.

nun die Schienen einer Strecke abgenutzt, so werden sie auf geringeren Querschnitt nachgewalzt und auf anderen Linien für geringere Belastung verwendet. Durch das Nachwalzen werden sie übrigens an sich zäher und widerstandsfähiger, so daß sie sich, wie durch zahlreiche Fälle bewiesen ist, nicht so leicht durchbiegen wie die neuen. Sie sind daher auch viel schwieriger auszurichten. Die vermehrte Festigkeit und Elasticität machen sie daher geeigneter für den Streckenbetrieb. Die Verminderung des ursprünglichen Maßes ist je nach dem Materialverlust während des Betriebes verschieden. In manchen Fällen beträgt die Abnahme 6%, selten ist sie höher als 10% und im Mittel dürfte sie ungefähr 8% sein. Bei diesen 8% ergibt sich später meist eine Verlängerung der ganzen Schiene auf 31 bis 32 Fuß oder 9,4 bis 9,7 m. Die von den Eisenbahnen angelieferten Stücke hatten meist 93% des ursprünglichen neuen Gewichtes;

da sich nun an Abfall-Enden erfahrungsgemäß 6% ergaben, so verblieb etwa noch 1% Ofenabbrand.

Ein anschauliches Bild für den Werth des neuen Verfahrens ergibt sich aus folgendem Handelsbericht: Ein Ankauf umfaßte 5366 engl. Tonnen. Die Anzahl der Schienen betrug 16 007 Stück auf eine gesammte Länge von 146 120 m oder 479 073 Fuß, mit einem Durchschnittsgewicht von 75,27 engl. Pfund per Yard, oder 37 kg a. d. Meter. Die Anzahl der zurückgesandten Schienen betrug ebenfalls 16 007 Stück; deren ganze Länge 486 423 Fuß oder 148 000 m und das Gewicht 67,71 Pfund oder 33,25 kg a. d. Meter. Der Gewinn an Länge betrug 7350 Fuß oder 2220 m bei einer Gewichtsreduction von 7,56 Pfund per Yard oder 3,75 kg a. d. Meter. Diese Ergebnisse stellten die Gesellschaft so zufrieden, daß sie daran ging, das Feld ihrer Thätigkeit zu vergrößern. Die Werke in Joliet haben eine Erzeugung von 420 engl. Tonnen täglich in 2 Schichten, die Anlage in Kansas-City 400 Tonnen; eine dritte Fabrik ist an der Seeseite von New York im Bau und wird 500 Tonnen erreichen. Infolge der geographischen Lage der Werke ist die Gesellschaft imstande, die Vertheilung der Schienen im Lande in der ökonomisch günstigsten Weise vorzunehmen. Ihre Hauptaufgabe wird darin bestehen, alte Schienen von den Bahnen zu erhalten und dieselben für 5—6 Dollars für die Tonne umzuwalzen. Addirt man diesen Betrag zum Schrottpreis des alten Materials, so ergibt sich daraus, daß die Bahnen neue Schienen zu einem sehr annehmbaren Preise erhalten können, um so mehr als letzterer unabhängig vom jeweiligen Preise der neuen Schienen ist, da er durch einen Preissturz derselben unberührt bleibt. Der Preisunterschied in Bezug auf die neuen Schienen und den Schrott wird immer genügenden Nutzen für die Gesellschaft abwerfen. —

Im Anschluß an diese Abhandlung über das neue Verfahren sei kurz noch Folgendes bemerkt: Was die beschriebene Art der Verwerthung alter Schienen anbelangt, so ist sie gewiß ganz interessant und gut durchdacht. Nur dürfte das ganze Verfahren zeitweilig durch den Schrottpreis viel mehr beeinflusst werden, als zugegeben wird. Bei kritischer Betrachtung ergibt sich, daß nur die Angabe der verschiedenen Temperaturen sowie die sich daran anschließenden Folgerungen auf ein zäheres und widerstandsfähigeres Material genau zu prüfen ist. Die Austrittstemperatur aus der Fertigwalze wird mit 800° C. angegeben, die für das gewöhnliche Walzverfahren überhaupt nicht. Hingegen findet sich die Eintrittstemperatur in das Fertigerüst für das normale Walzen mit 960° C. Dabei könnte man also auf etwa 900° nach dem Auswalzen schließen. Ob dieser Unterschied von 100° bei einer so hohen Zahl (bei 800° C.

beginnt erst die Umwandlung von Härtungs- in Carbidkohle, also hier nach Beendigung des Walzverfahrens) derartig tief einwirkend auf die physikalische Structur des sauren Schienenstahls sein kann, ist gewifs zu bezweifeln, und das um so mehr, als es in der Beschreibung selbst heifst, dafs der ganze eigentliche Druck in der Vorwalze gegeben wird. Die Eintrittstemperatur für diese ist aber mit 930°, also nur um 30° niedriger, angegeben als für den letzten Stich der gewöhnlichen Fertigwalze. Wenn nun im letzten Stich nur polirt und nicht gedrückt wird, so erstreckt sich der durch das Kaltwalzen erzielte Einfluß entschieden nur auf die äußere Haut; auf das Innere — wie schon früher bemerkt —

voraussichtlich nur bei starkem Druck, und dazu bedarf das Material eben wieder einer guten Walztemperatur. Da nun bei unseren Bahnen derartige Klagen, dafs früher bessere Schienen geliefert wurden, nicht laut geworden sind, so dürfte das heutige deutsche Walzverfahren und unser Material, kaum solchen Experimenten unterworfen werden, wie die oben geschilderten. Im übrigen ist ja auch durch die beiden Artikel noch kein thatsächlicher Beweis für die wirkliche Dauerhaftigkeit der nach den beschriebenen Verfahren hergestellten Schienen erbracht, es müßten vielmehr noch Betriebsergebnisse späterer Jahre abgewartet werden. Ein „Verblüffenlassen“ aber giebt es bei uns nicht.

## Verbesserung des Werkzeugstahls.

Im Anschluß an unsere früheren Veröffentlichungen über verbesserten Werkzeugstahl theilt uns Hr. Director Müller-Hagen noch die folgenden Ergebnisse vergleichender Versuche mit Werkzeugstahl der Hagener Gußstahlwerke und Böhlerstahl „Rapid“ mit :

Marke des Werkzeugstahls	Arbeitsstück Rundwelle		Umdrehung des Arbeitsstückes pro Minute	Vorschub des Supportes mm	Schnitt- bezw. Spantiefe mm	Schnittgeschwindigkeit		Spaunquerschnitt qmm	Länge des abgedrehten Stückes mm	Gewicht der Späne kg	Dauer der Beobachtung bezw. des Versuches Min	Bemerkungen
	Durchm. mm	Festigkeit kg pro qmm				in mm pro Secunde	in m pro Minute					
1 Böhler-Rapid	240	75—80	5,5	0,5	13,5	69,1	4,146	6,8	168,5	12,0	60	Der Stahl ist stark ausgeglüht an der Schneide, arbeitet nicht mehr, wird ausgespannt und Marke „H. G. W. 2“ direct angesetzt, wo „Böhler Rapid“ aufhörte.
2 H. G. W. 2	240	75—80	5,5	0,5	13,5	69,1	4,146	6,8	168,5	12,0	60	
3 H. G. W. 3	240	75—80	6,0	0,55	13,5	75,4	4,524	7,4	198,0	14,5	60	
Böhler-Rapid	780	70?	1,2	1,0	4,0	50,0	3,000	4,0	142,0	10,5	114	Aus den Angaben in „Stahl und Eisen“, umgerechnet auf gleiche Zeitdauer.
Taylor-White	300	?	4,8	2,2	7,6	75,0	4,500	16,7	564,0	31,0	60,—	dito

Marke	Bearbeitet wurde eine Rundwelle von			Umdrehungen pro Minute	Schnittgeschwindigkeit		Schnitttiefe mm	Vorschub des Supportes mm	Querschnitt des abgedrehten Spänes qmm	Länge der abgedrehten Fläche mm	Gewicht der Späne kg	Versuchsdauer Min.	Bemerkungen
	kg Festigkeit pro qmm	Aufzug Durchmesser mm	abgedreht auf mm		pro Secunde mm	pro Minute m							
H. G. W. I dergl.	80	280	240	3,5	51,0	3,077	20,0	0,5	10,0	110,0	14,4	60	Versuche mit einem und demselben Drehstahl zum Vergleiche der günstigsten Härte und Anlafstemperatur resp. der größten Schnittschärfe. Der Stahl arbeitet ungeschliffen weiter. Wie oben, der Stahl schneidet noch wie zu Beginn. Es wird mit größerer Umfangsgeschwindigkeit weiter gearbeitet; da der Stahl noch gut schneidet, wird nach 30 Min. auf noch größere Umfangsgeschwindigkeit gegangen, hierbei wurde jedoch nach 10 Umdrehungen der Stahl abgedrückt.
	80	280	240	3,5	51,0	3,077	20,0	0,5	10,0	145,0	19,0	90	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	210	27,4	120	
H. G. W. 1	70	298	285	5,14	80,2	4,812	6,5	0,72	4,48	222	11,54	60	
	70	298	285	5,14	80,2	4,812	6,5	0,72	4,48	503,0	26,0	135	
	70	298	285	7,0	109,2	6,553	6,5	0,72	4,48	155,0	7,3	30	
	70	298	285	10,0	156,0	9,362	6,5	0,72	4,48	5,0	nicht aufgen.	1	

## Bericht über in- und ausländische Patente.

### Eintragung von Patentanwälten.

Auf Grund des Gesetzes, betreffend die Patentanwälte, vom 21. Mai 1900 sind in die Liste der Patentanwälte eingetragen worden unter Nr. 160 bis 174:

Adolf Schoppenhauer in Kiel, Josef Jerzykowski in Nürnberg, Fritz Dannert in Berlin, Max Thier in Erfurt, Engelbert Volmer in Remscheid-Bliedinghausen, Hermann Kautz in Berlin, Professor Anton Hubbuch in Strafsburg i. Els., Max Menzel in Berlin, Julius Göhring in Frankenthal, Otto Hoesen in Charlottenburg, Friedrich Wilhelm Klaus in Berlin, Louis Albrecht in Siegen, Paul Menz in Berlin, Friedrich Harmsen in Berlin, Paul Müller in Berlin.

Berlin, den 21. Februar 1901.

Kaiserliches Patentamt.  
von Huber.

### Patentanmeldungen,

welche von dem angegebenen Tage an während zweier Monate zur Einsichtnahme für Jedermann im Kaiserlichen Patentamt in Berlin ausliegen.

11. Februar 1901. Kl. 5 d, S 13 875. Fördergestell. Siemens & Halske, Actiengesellschaft, Berlin.

Kl. 7 a, A 7253. Trio-Walzwerk mit Zuführungsvorrichtung. Henry Aiken, Pittsburg, V. St. A.; Vertr.: F. C. Glaser u. L. Glaser, Berlin, Lindenstr. 80.

Kl. 35 b, R 14 342. Hubwerksanordnung für Laufkrahne. Heinrich Rieche, Wetter a. d. Ruhr.

14. Februar 1901. Kl. 1 a, G 14 448. Rütteltisch für Windaufbereitungsmaschinen. Cléofas Galvan, Zacatecas, Mexico; Vertr.: Otto Siedentopf, Berlin, Friedrichstraße 49 a.

Kl. 49 b, W 16 354. Vereinigte Scheere und Stanze. Carl Wunderlich, Schirnding, Oberfr. b. Eger.

Kl. 49 e, H 23 367. Block-Ueberhebe- und Verschiebevorrichtung für Schmiedepressen. Haniel & Lueg, Düsseldorf-Grafenberg.

Kl. 81 c, W 16 631. Ladevorrichtung für Koks und dergl. The Wellman Seaver Engineering Company, Cleveland, Ohio, V. St. A.; Vertr.: C. Fehlert und G. Loubier, Berlin, Dorotheenstr. 32.

18. Februar 1901. Kl. 24 a, E 7043. Abschlackungsvorrichtung. Josef Esterer, Münster i. W., und Friedrich A. Beny, Oppenheim.

Kl. 26 a, P 11 414. Generator zur Erzeugung von Halbwassergas. Firma Julius Pintsch, Berlin, Andreasstraße 72/73.

Kl. 40 b, S 11 192. Aluminiumnickelbronze. H. L. M. Demmler, geb. Secrétan, und P. A. Bethmont, geb. Secrétan, Paris, und F. C. G. Arbola, geb. Secrétan, Reims; Vertr.: C. Fehlert und G. Loubier, Berlin, Dorotheenstr. 32.

Kl. 49 b, C 8699. Stanz- und Schneidemaschine für große Bleche. Cousin & Alder, Morges, Schweiz; Vertr.: A. du Bois-Reymond und Max Wagner, Berlin, Schiffbauerdamm 29 a.

Kl. 49 b, H 23 674. Kreissägemaschine. Heinrich Christian Hansel, Giefsen, Löberstr. 19.

Kl. 49 b, St 6542. Profileisenscheere mit Scheerplatten. Hugo Stolpe, Posen, Wilhelmstr. 20.

Kl. 49 f, L 12 734. Verfahren zum Härten von Gegenständen aus Eisen und Stahl. Max Lorenz, Berlin, Paulstr. 7.

21. Februar 1901. Kl. 7 a, G 13 475. Walzwerk zur Herstellung von Profilleisen. American Universal

Mill Company, New York; Vertr.: Fr. Meffert und Dr. L. Sell, Berlin, Dorotheenstr. 22.

Kl. 7 b, Sch 16 234. Verfahren zur Herstellung von Rohren mit in der Längsrichtung verlaufenden Scheidewänden; Zus. z. Pat. 115 777. Albert Schmitz, Düsseldorf, Palmenstr. 11.

Kl. 19 a, H 23 390. Schienenstofsverbindung mit in der Lauffläche liegendem Verbindungsstück. Frederick Hachmann. 599 Lawson Street, St. Paul, Charles Christodoro, 791 Laurel Avenue, St. Paul, Minnesota, und Frau Elisabeth Baasen, 318 Walnut Street Milwaukee, Wisconsin; Vertr.: E. W. Hopkins, Berlin, An der Stadtbahn 24.

Kl. 19 a, Sch 15 493. Verfahren zur Herstellung einer Schienenstofsverbindung mittels um den Schienenstofs geschmiedeter Flügellaschen. Rudolf Schaar. Nürnberg, Paradiesstr. 9.

Kl. 19 a, St 6107. Vorrichtung zum Ausziehen von Schienennägeln und zum Richten von Schienen. Karl Sturm, Markt-Redwitz.

Kl. 24 a, A 6710. Beschickungsvorrichtung. Paul Alber, Barneberg i. S.

Kl. 24 a, C 8568. Feuerung mit ununterbrochener Ladung und reflectirender Oberfläche. Clément Carrier Belleuse, Paris, 26 Rue La Boétie; Vertr.: Eduard Franke, Berlin, Luisenstr. 31.

Kl. 24 a, H 24 190. Feuerung mit maschinenmäßiger Beschickungsvorrichtung mittels eines Kettendoppelschrägrostes. Alfred Hofmann, Kempthal, Schweiz; Vertr.: A. du Bois-Reymond und Max Wagner, Berlin, Schiffbauerdamm 29 a.

Kl. 49 f, P 10 666. Verfahren zum Hartlöthen von Metallgegenständen. Johann Pfeifer, Anton Weimann und Josef Franz Bachmann, Wien; Vertr.: Dr. R. Wirth, Frankfurt a. M., und W. Dame, Berlin, Luisenstr. 14.

Kl. 49 g, H 24 631. Meißelhalter für Feilenhausmaschinen. Gebrüder Hau, Bürgel b. Offenbach a. M.

Kl. 49 g, R 14 142. Verfahren zur Herstellung von Hohlkörpern im kalten oder erhitzten Zustande. Friedrich Renfert, Witten a. d. Ruhr, Kampstr. 18.

25. Februar 1901. Kl. 5 a, F 12 868. Stofsbohrer mit Nachschneid-Absatz. Moritz Fauck, Kobylanka, und Albert Fauck jun., Marcinkovice; Vertr.: Alexander Specht u. J. D. Petersen, Hamburg.

Kl. 7 e, P 10 996. Verfahren zur Herstellung von Hacken aus Metallblech. John Perks and Sons, Monmore Green Works, Engl.; Vertr.: C. Fehlert u. G. Loubier, Berlin, Dorotheenstr. 32.

Kl. 18 b, P 11 154. Verfahren zum Einführen von pulverförmigem Eisenerz in flüssiges Roheisen. Leopold Pszczolka, Wien, u. R. M. Daelen, Düsseldorf, Kurfürstenstraße 7.

Kl. 20 c, K 19 692. Eisenbahngüterwagen mit eisernem Bodenbelag. Fried. Krupp, Essen.

Kl. 26 d, B 27 724. Gaswascher zur Abscheidung des im Gase enthaltenen Naphthalins und dergl. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Actien-Gesellschaft, Berlin, Reuchlinstraße.

Kl. 27 c, D 10 813. Ventilator mit Spannungsausgleich. C. Dosch, Leipzig-Plagwitz, Zschocherschstraße 12.

Kl. 31 b, G 13 250. Formmaschine zur Herstellung von Schrauben, Bolzen und dergl. Frederick Teophilus Giles, 152 Coronation Road, Bristol, Engl.; Vertr.: C. Fehlert u. G. Loubier, Berlin, Dorotheenstr. 32.

Kl. 40 b, A 6528. Verfahren zur Herstellung von Aluminium-Magnesiumlegierungen mit überwiegendem

Aluminiumgehalt durch Elektrolyse. Paul Aulich, Berlin, Händelstr. 16.

Kl. 50e, R 14306. Staubverteilungsvorrichtung mit Flüssigkeitszerstäubungsrädern. Ludwig Rößler, München.

28. Februar 1901. Kl. 1a, M 18114. Verfahren und Vorrichtung zum Entwässern und Mischen von Feinkohle und Kohlenschlamm. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Kalk b. Köln a. Rhein.

Kl. 5a, A 7426. Abfangscheere für Bohrgestänge. Actiengesellschaft für Brückenbau, Tiefbohrung und Eisenconstruction, Neuwied a. Rh.

Kl. 24a, L 13825. Feuerungsanlage. Alexei Lomschakow, St. Petersburg; Vertr.: R. Deifler, J. Maemecke und Fr. Deifler, Berlin, Luisenstr. 31a.

Kl. 24c, T 6985. Gaserzeuger. Benjamin Talbot, Pencoyd, Penns., V. St. A.; Vertr.: Arthur Baermann, Berlin, Karlstr. 40.

Kl. 24f, W 15967. Schüttelrost mit wagrecht verschiebbaren Roststäben. Jean Wagner, Paris, Rue Bergère 30; Vertr.: Dr. Joh. Schanz u. Wilh. Kortüm, Berlin, Leipzigerstr. 91.

Kl. 27d, K 19110. Strahlgebläse. Edmund Kikut, Charlottenburg.

Kl. 31b, S 13250. Durch Prefsluft betriebene Röhrenformstampfmaschine. Hugo Sack, Rath bei Düsseldorf.

Kl. 31c, W 16302. Formverfahren zur Herstellung doppelseitig gepresster Formen. Königl. Württemb. Hüttenverwaltung Wasseralfingen, Wasseralfingen.

Kl. 40a, H 23943. Aufgebervorrichtung für Röstöfen und dergl. John Brown Francis Herreshoff, 19. Pierpont Street, Borough of Brooklyn, County of Kings, New York; Vertr.: Dr. R. Wirth, Frankfurt a. Main.

4. März 1901. Kl. 5b, Sch 16105. Hydraulische Drehbohrmaschine. Eduard Schulte, Düsseldorf, Klosterstraße 18.

Kl. 5c, A 6778. Brunnen mit ausziehbaren Filterkästen im Schachtmauerwerk. Allgemeine Baugesellschaft für Wasserversorgung und Kanalisierung Erich Merten & Co., G. m. H., Berlin.

Kl. 24a, Sch 15221. Lüftungseinrichtung für Fabrikräume, verbunden mit einer Einrichtung zur Benutzung von Abdämpfen und Abwässern. Julius Schwager, Berlin, Halleschestr. 7.

Kl. 24d, A 7400. Ofen zum Verbrennen von Müll. Wilhelm Afsmann, Südstr. 9, und Robert Rose, Hermannshöhe 30, Bochum.

Kl. 31b, R 14828. Vorrichtung zur Erzielung einer gleichmäßigen Pressung des Sandes beim Formen. Carl Rein, Hannover-List, Cellerstr. 88.

Kl. 49b, J 5927. Scheere mit ziehendem Schnitt zum Zerschneiden von Profileisen; Zus. z. Pat. 99983. Hugo John, Erfurt, Pilsse 8.

#### Gebrauchsmustereintragungen.

11. Februar 1901. Kl. 7d, Nr. 147 092. Schnelldrahtwickler, aus einer bequem am Tisch anschaubaren Spulenwickelvorrichtung mit Seiltriebübersetzung und einem gleichfalls am Tisch anschaubaren Draht-Abwickelhaspel bestehend. Gottlob Dietterlein, Reutlingen.

18. Februar 1901. Kl. 31c, Nr. 147 467. Gießmaschinen-Vorrichtung mit durch schräge Flächen bewegbaren Auswerfern. Otto Schober, Berlin, Admiralstraße 18 a.

25. Februar 1901. Kl. 5c, Nr. 147 815. Schachtfalle aus Kniestützen und Gegenlenkern, bei welcher am Scharnier angebrachte Nasen ein Einfallen der Obertheile der Kniestützen verhindern. F. Westmeyer, St. Johann a. Saar.

Kl. 7f, Nr. 148 030. Vorrichtung zur Erzeugung von Metallspänen mit an einem Gestell befestigten Messern und als Widerlager dienenden Führungsrollen. Julius Berthold, Nürnberg, Aeußere Fürtherstr. 63.

Kl. 19a, Nr. 147 780. Schienenverbindung mit Wechsellaschen, Blattstofs und einer verschraubten Schienenfußlasche. Johann Futterknecht, Konstanz.

Kl. 19a, Nr. 147 996. Schraubdübel für Eisenbahn-Holzschwellen, mit zwischen dem Gewindetheil und dem abzufräsenden Kopf befindlichem langen und starken Kegel. Dübelwerke G. m. b. H., Nürnberg.

Kl. 27a, Nr. 147 859. Doppeltwirkender Blasebalg mit zwei nebeneinander angeordneten Nebenbälgen unter einem Hauptbalge. Paul Heidrich, Ströbel.

4. März 1901. Kl. 5d, Nr. 148 222. Befestigung eines Strahlrohres zum luftdichten und centrischen Einstellen in Wetterluten, bestehend aus einem äußeren feststehenden Rohre, aus welchem das Strahlrohr zum Zweck der Untersuchung und Reinigung herausgenommen werden kann. M. Würfel & Neuhaus, Bochum.

Kl. 7c, Nr. 148 423. Tonnenförmiges, glattwandiges Metallfafs mit gegen den Mantel gebördelten, angeschweißten Böden und eingeschweißter Spundscheibe von linsenförmigem Querschnitt, mit seitlichen Entleerungsöffnungen in der nach innen vorragenden Büchse und Vertiefungen zur Aufnahme eines Plombenverschlusses. Fr. F. Maier, Wien; Vertr.: C. Fehlert u. G. Loubier, Pat.-Anwälte, Berlin, Dorotheenstr. 32.

Kl. 10a, Nr. 147 976. Koksofenhür-Kabelwinde mit Ausgleich des Thürgewichtes durch bewegliches Contregewicht. Adolf Schroeder, Stockum, Kr. Bochum.

Kl. 10b, Nr. 148 320. Flammen-Prefskohle, bestehend aus Kohle und leicht brennbaren Stoffen. Hugo Kirsten, Köln, Christophstr. 7.

Kl. 31c, Nr. 148 241. Kernstützensteller für Hohlguß, bestehend aus einer Hülse mit Gewinde, auf der eine Schraubenmutter einen Schieber in zwei Schlitzen der Hülse auf- und niederführt. Th. Druzbach, Flensburg.

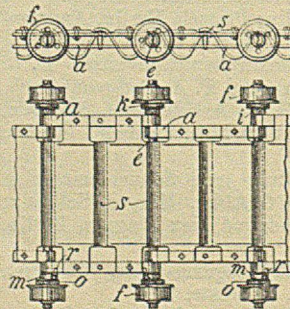
Kl. 31c, Nr. 148 336. Schüttelsieb mit Stützen aus Flachfedern. Krigar & Ihssen, Hannover.

Kl. 49b, Nr. 148 270. Transportable, in Höhe verstellbare Säulenblechscheere. Robert Allen, Ch. H. Allen und W. J. Wakefield, Reading; Vertr.: Dr. R. Worms, Pat.-Anw., Berlin, Oranienburgerstr. 84.

Kl. 49f, Nr. 148 278. Den Herdeinsatz umgebender Hohlraum zur Aufnahme eines Kühlmediums mit etwas schräg nach unten gerichteten, radial durch denselben hindurchgehenden Winddüsen. Aerzener Maschinenfabrik Adolph Meyer, Aerzen.

#### Deutsche Reichspatente.

Kl. 31c, Nr. 114554, vom 24. Mai 1899. Edmund Wendell Heyl und William Joshua Patterson in Pittsburg (Alleghany, Pensylvanien, V. St. A.). *Masselgießmaschine.*



Die Achsen *e*, welche durch die die Gießformen *s* tragenden Kettenglieder *a* hindurchgehen und diese durch aufgeschraubte Flantschen *m* bezw. *i* in richtiger Lage erhalten, tragen beiderseits lose Räder *f*, die gleichfalls durch die vorgenannten Flantschen geführt werden.

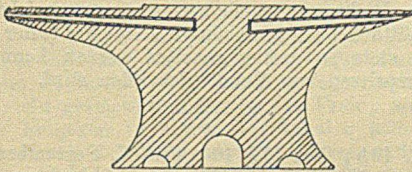
Von einem oder von beiden Flantschen ragen Ansätze *r* in die Kettenglieder hinein und verhindern eine Drehung der Achsen *e*. *o* und *k* sind Schutzkappen für die Räder und Achsen. Die Einrichtung bezweckt einen ruhigen und gleichmäßigen Gang der Gießmaschine.

**Kl. 18a, Nr. 115069**, vom 28. Juni 1899. C. Casper in Stuttgart u. J. G. Mailänder in Cannstadt. *Verfahren zum Verschmelzen von Eisenspänen.*

Um Dreh- und Bohrspäne, insbesondere von grauem Roheisen, ohne nennenswerthe Bildung von Schlacken und ohne wesentlichen Abbrand auf graues zähes und weich zu bearbeitendes Gufseisen im Cupolofen niederzuschmelzen, werden die von fremden Metallen befreiten Späne gepocht, gesiebt mit Ferrosilicium (10 kg mit 12% Si auf 190 kg Späne), vermischt und sodann mit Steinkohlentheer zu einer plastischen Masse verarbeitet. Diese wird in eiserne Formen gestampft und bei Kirschrothgluth geglüht. Sobald keine brennbaren Gase mehr austreten, werden die Formen aus dem Glühofen gezogen, aus denen die gebrannte Masse als festes Brikett leicht herausgenommen werden kann und für das Verschmelzen fertig ist.

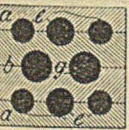
**Kl. 49g, Nr. 114796**, vom 19. October 1899.

Achille Castellani in Berlin. *Gegossener Amboss.* In die Hörner des Ambosses sind in entsprechender Entfernung von der Ambossbahn Rohre oder andere



Hohlkörper als Kerne eingegossen, die die Festigkeit und Elasticität der Hörner erhöhen. ZweckmäÙig läÙt man die Rohre nach dem Innern des Ambosses zu sich erweitern und giebt ihnen eine etwas geneigte Lage.

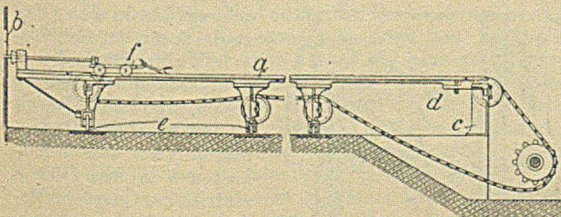
**Kl. 49f, Nr. 113953**, vom 3. December 1899. Philip Robinson in Smethwick (Staffordshire, England). *Packetirungsverfahren für Eisen- und Stahlangen.*



Die Abfallstücke von Rund-, Vierkant- oder anderen Stangen *e g* werden in mit entsprechenden Längsnuthen versehene Platten *a b* eingelegt, die die Abfallstücke fest umschließen und dadurch ein Verbrennen derselben im Ofen unmöglich machen.

**Kl. 7b, Nr. 114537**, vom 2. April 1899. Thomas Joseph Bray in Pittsburg (V. St. A.). *Rohrziehbank.*

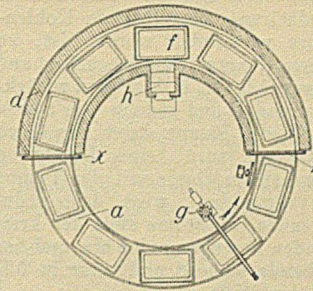
Der vordere Theil der Ziehbank *a*, die mit ihrem Kopfende bis an den Erhitzungssofen *b* reicht, ist mit



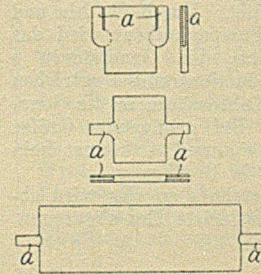
dem hinteren, als feststehender Bock *c* ausgebildeten Theile durch einen Zapfen *d* drehbar verbunden, so daß das Ziehisen *f* der auf Rollen *e* gelagerten Ziehbank durch Verschieben ihres Vordertheiles vor die im Erhitzungssofen liegende und zu bearbeitende Rohrschiene gebracht werden kann, ohne die Ziehkette zu behindern oder die herausziehende Schiene zu verbiegen.

**Kl. 7b, Nr. 114941**, vom 10. April 1900. Wolf Netter & Jacobi in Straßburg i. E. *Ofen für ununterbrochenen Betrieb zum Ausglühen von Blechen in Kisten.*

Das umständliche Zurückschaffen der Glühkisten von der Austrittsstelle derselben zur Einsetzstelle bei gerade verlaufenden Glühöfen wird dadurch vermieden, daß die ringförmige, auf Rollen laufende Herdplatte *a*, auf welcher die Glühkisten *f* angeordnet sind, in einem ringförmigen Führungskanal umläuft, der zur Hälfte freigelegt und zur Hälfte durch den eigentlichen Ofen *d* überbaut ist. Das Einsetzen und Herausnehmen der Bleche erfolgt durch den Krahn *g*. Die Kisten treten bei *z* in den beiderseits geschlossenen Ofen, der durch die in der Mitte angeordnete Feuerung *h* geheizt wird, ein, sind beim Verlassen desselben bei *x* ausgeglüht und kühlen auf dem weiteren Wege bis zum Entladekrahn *g* so weit ab, daß sie hier ohne Unterbrechung des Betriebes entleert und frisch gefüllt werden können.



**Kl. 7c, Nr. 115038**, vom 16. Jan. 1900. Th. Funke in Milspe i. W. *Verfahren zur Herstellung von Spatenblättern.*

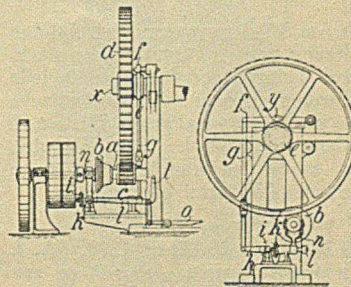


Ein Stück Flacheisen von geeigneten Abmessungen wird durch Einschnitte und Wegnahme von Theilen mit Ansätzen *a* versehen. Diese werden sodann von außen her aufgespalten und abgebogen. Das so vorbereitete Werkstück wird ausgewalzt

wodurch zwei zusammenhängende Spatenblätter entstehen, die durch Theilen in der Mitte voneinander getrennt werden.

**Kl. 49e, Nr. 113950**, vom 16. December 1898. A. Schröder in Burg a. d. Wupper. *Schmiedepresse oder Scheere mit Ausrückvorrichtung nach jedem Hube.*

Auf der Antriebswelle *a* für die Scheeren- bezw. Presswelle *x* ist eine Reibungskupplung *b* in der Längsrichtung verschiebbar befestigt, die im eingerückten

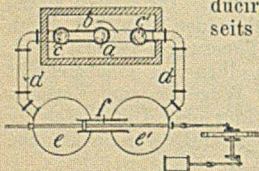
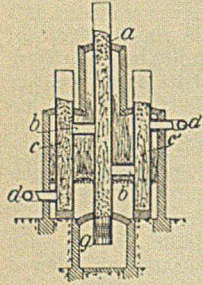


Zustande die Kraft auf das Zahnrad *c*, welches lose auf der Antriebswelle sitzt und mit dem Zahnrad *d* kämmt, überträgt. Ein Lösen der Kupplung erfolgt selbstthätig nach jeder Umdrehung der Welle *x* durch die auf dem Hebel *f* sitzende Rolle *y*, die auf einer Curvenscheibe *e* läuft. Die durch letztere erzeugte Bewegung des Hebels *f* wird durch Verbindungsstange *g*, Hebel *h* und die beiden Kegelräder *i k* auf den Ausrücker *n* übertragen.

Das Ingangsetzen der Maschine nach jedem Stillstand wird durch Pedal *o* oder Handhebel *l* bewirkt, durch welche die Reibungskupplung *b* wieder eingerückt wird.

**Kl. 40a, Nr. 114999**, vom 21. Februar 1897. Ferrum, Gesellschaft m. b. H. in Berlin. *Verfahren zur Metallgewinnung.*

Um bei dem bekannten Verfahren der Reduction von Metalloxyden zu Metall mittels Kohlenoxydgases, welches durch eine Pumpe oder dergl. durch das genügend erhitzte Oxyd getrieben und, nachdem es unter Reducirung desselben in Kohlensäure verwandelt worden ist, zu einem Generator zurückgeführt und hier wieder in Kohlenoxyd zurückverwandelt und sodann von neuem durch die Pumpe durch das Oxyd getrieben wird, eine Berührung des heißen Gases mit der Pumpe zu vermeiden, wird dem reducirenden Gasstrom statt der kreisenden Bewegung eine hin und hergehende ertheilt und zwar in folgender Weise:



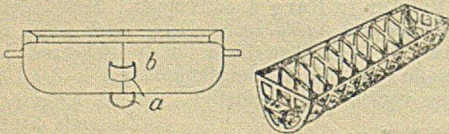
Der Raum *a* für das zu reducirende Metalloxyd steht beiderseits durch Rohre *b* mit zwei Generatoren *c* und *c*<sub>1</sub> in Verbindung, die ihrerseits wieder durch Rohre *d* mit je einem Gasbehälter *e* bzw. *e*<sub>1</sub> verbunden sind. Zwischen letzteren ist die Bewegung des Reductions-gases

erzeugende Pumpe *f* eingeschaltet. Durch die hin und hergehende Bewegung des Pumpenkolbens wird das Reductions-gas abwechselnd aus den Generatoren *c* bzw. *c*<sub>1</sub> in und durch den Reductionsraum *a* getrieben und aus diesem die gebildete Kohlensäure in die Generatoren *c* bzw. *c*<sub>1</sub> gesaugt. Bei genügender Größe derselben und der Gasbehälter *e* und *e*<sub>1</sub> kommt kein heißes Gas mit der Pumpe *f* in Berührung.

Der sich ergebende Überschuß an Gas wird abgeleitet. Durch *g* wird das reducirte Erz abgezogen.

**Kl. 31c, Nr. 114428**, vom 30. Juli 1899. James William Miller in London und Edward A. Uehling in Pittsburg (Penns., V. St. A.). *Laufform für Giefsanlagen mit endlosem Gieftisch.*

Die eisernen, mit einer Schutzschicht (Thon, Kohlenstoff oder dergl.) ausgekleideten Giefformen für Gießmaschinen zur Herstellung von Masselguß



leiden, da sie aus einem Stück gegossen sind, infolge der wechselnden Erhitzung und Abkühlung sehr stark. Dieser Uebelstand wird dadurch vermieden, daß jede Form aus mehreren, durch mehr oder weniger elastische Verbindungsstücke *a* zusammengehaltenen Theilen *b* oder aber gitterartig hergestellt wird. Dieser Mantel, der sich ungehindert ausdehnen kann, erhält dann einen Belag aus feuerfestem Material oder dergl.

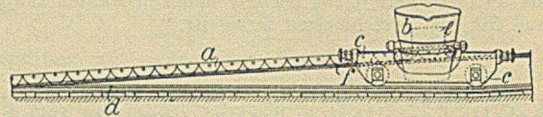
**Kl. 18a, Nr. 115787**, vom 18. April 1899. A. J. L. af Forselles in Christiania. *Verfahren zur Erzeugung eines phosphorsäurereichen Düngemittels gleichzeitig mit phosphorhaltigem Roheisen.\**

In einem Schachtofen wird eine Mischung von Kohle, Schmiedeeisen- oder Stahlabfall sowie, falls erforderlich, von Flusmitteln und so viel phosphorführende Bergart (Apatit, Phosphorit oder dergleichen)

zusammengeschmolzen, daß das gewonnene Roheisen einen für dünnflüssigen Roheisenguß oder für die Behandlung nach dem basischen Bessemer- oder Martinverfahren erforderlichen Phosphorgehalt bekommt, während gleichzeitig die fallende Schlacke einen solchen Gehalt an Phosphorsäure erhält, daß sie sich zur Düngung eignet.

**Kl. 31c, Nr. 114659**, vom 12. Juli 1899. Bell Brothers Limited in Middlesbrough (England). *Gießereianlage.*

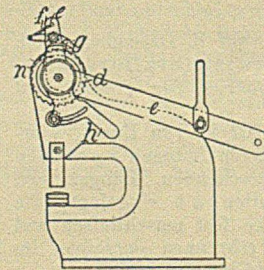
Das Geleise *d*, auf welchem sich der Wagen *c* mit der Gießpfanne *b* bewegt, ist gegen die Ebene *f*, in welcher sich die Formen *a* bzw. die das Eisen den



Formen *a* zuführende Vorlage *e* bewegen, geneigt angeordnet. Hierdurch wird, indem der Gießwagen und die Vorlage auf ihren Geleisen in der einen oder anderen Richtung verschoben werden, erreicht, daß die Schütthöhe der Gießpfanne selbst bei voller Eisenfüllung stets so gering gehalten werden kann, daß ein Verspritzen von Metall vermieden wird.

**Kl. 49b, Nr. 114110**, vom 7. September 1899. Firma G. H. Thyen in Brake, Oldenburg. *Vorrichtung zum Ausrücken des Schaltbetriebes für Stanzen, Scheeren und dergl.*

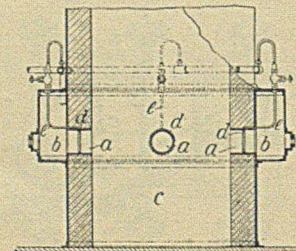
Die in bekannter Weise durch einen Schwinghebel *e* bewegte und unter Vermittlung der Feder *f* auf ein auf der Druckwelle der Maschine befestigtes Schaltrad *d* wirkende Schaltklinke *g* wird durch Drehen eines auf der Druckwelle lose aufsitzenden Daumens *n*, der mit Handgriff *h* versehen ist, außer Eingriff mit dem Schaltrad *d* gebracht und hierdurch ein sofortiges Anhalten des von der Druckwelle in Bewegung gesetzten Arbeitsstempels bewirkt.



**Kl. 18a, Nr. 114552**, vom 24. Januar 1900. The Doherty Iron Castings Process, Ltd. in London. *Vorrichtung zum Einführen von Wasserdampf in die Gebläseluft bei Hochöfen.*

Um eine innige Mischung des in den Ofen zugleich mit der Gebläseluft einzuführenden Wasserdampfes zu erzielen, sind in den Düsen *a*, durch welche die Gebläseluft aus dem Windkasten *b* in den Ofen *c* eintritt, der Querschnittsform der Düsen *a* entsprechend gebogene

Rohre *d* eingebettet und auf der inneren Seite mit zahlreichen feinen Oeffnungen versehen. Durch diese tritt der durch Rohre *e* zugeleitete Dampf in Strahlen aus, die nach der Mitte des Gebläsestromes convergiren und sich mit diesem gleichmäßig mischen, bevor sie in den Ofen gelangen.



\* „Stahl und Eisen“ 1900 S. 1202.



Oesterreichische Patente.



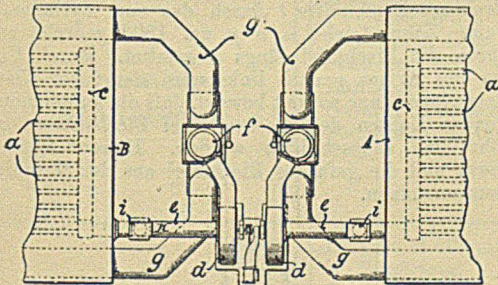
**Kl. 18, Nr. 99S.** Anton Hebelka in Diedenhofen. *Verfahren und Vorrichtung zum mechanischen Reinigen von Gasen, besonders Hochofengasen.*

Das Hochofengas tritt bei *a* in den Staubabscheider ein und verläßt ihn durch Rohr *b*. In den Reiniger sind schräge Wände *c* eingebaut, an welche das nach unten streichende mit Staub beladene Gas anprallt, und auf denen sich der Staub infolge der veränderten Richtung und Geschwindigkeit absetzt, nach unten rutscht und in von dem Gase nicht durchstrichene Räume *d* fällt, aus denen er unten nach Bedarf entfernt wird.

Patente der Ver. Staaten Amerikas.

**Nr. 644369.** Frederic W. C. Schniewind, Everett, Mass. *Regenerativ-Koksofen.*

Zur Kühlung der Sohlen der Oefen *A* und *B* sind in dem Sohlmauerwerk Kanäle *a* angeordnet, die an den nicht gezeichneten Enden ins Freie, am inneren Ende hingegen in einem Querkanal *c* münden. Die Exhaustoren *d* saugen mittels Rohres *e* durch dies Kanalsystem Luft an, welche sich dabei stark vor-



wärmt, und drücken sie durch die Wechsel *f* und Rohre *g* oder *g*<sup>1</sup> nach den Regeneratoren. Auf diese Weise wird die der Ofensohle zwecks Kühlung entzogene Wärme für die Befuerung der Oefen nutzbar gemacht. Da unter Umständen die Ofensohlen zu stark gekühlt werden würden, wenn man die ganze nach den Regeneratoren geführte Luft durch die Kanäle *a* ansaugen würde, so sind bei *i* in den Rohren *e* Nebeneinlässe für directen Luftzutritt vorgesehen.

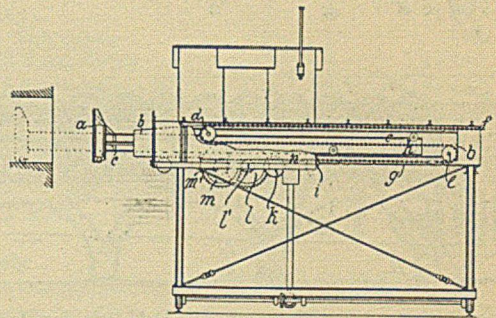
**Nr. 644719.** Malcolm Mc. Dowell in Chicago. *Verfahren zum Zusammenschweißen von Abfalleisen.*

Das Verfahren zielt darauf ab, eine recht gleichmäßige Zusammensetzung der durch Zusammenschweißen des Abfalls erhaltenen Luppe zu erhalten. Zu diesem Zwecke wird das Abfalleisen zunächst in kleine Stücke geschnitten oder gebrochen und nach der Stückgröße in mehreren Graden sortirt. Jede Stückgröße wird für sich in einem Drehfals, erforderlichenfalls unter Zuhilfenahme eines Sandstrahls von Schmutz und Oxyd befreit und mit einem Zuschlag von 10 % eines leicht schmelzenden Flusses in Chargen von 6—800 kg in einen rotirenden Flammofen gebracht. Je nachdem man den mittleren Kohlenstoffgehalt der Charge herauf- oder herabsetzen will, wählt man ein entkohlendes Flufsmittel (z. B. Manganferrosilicat) oder einen kohlendenden Zusatz (z. B. Ferrosilicium oder

Ferromangan). Die Gleichmäßigkeit der Stückgröße bewirkt gleichmäßige Erhitzung der einzelnen Stücke und die Einhüllung und Beeinflussung der Charge durch das Flufsmittel eine Ausgleichung der verschiedenen Eigenschaften der Chargenbestandtheile, so daß die schließlich unter die Luppenquetsche kommende Luppe eine sehr gleichmäßige Zusammensetzung zeigt.

**Nr. 644053.** Alexander E. Brown in Cleveland, Ohio. *Koks-Ausstofsvorrichtung.*

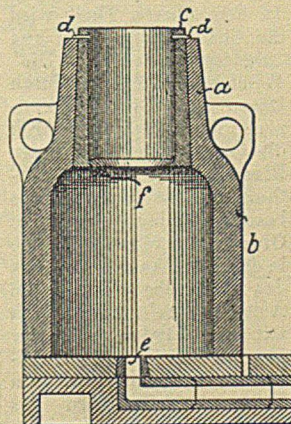
Um für die Ausstofsvorrichtung weniger Platz zu brauchen, ist der Träger des Stößers *a* aus zwei hohlen Trägern *b* und *c* gebildet, welche sich teleskopartig ineinander verschieben können und wie folgt bewegt werden. An dem äußeren Träger *b* sind zwei Ketten-



trommeln *d* und *e* befestigt, über welche eine bei *f* am Gestell *g* verankerte Kette gelegt und bei *h* am dem Träger *c* befestigt ist. Auf der gleichen Welle wie *e* sitzt eine zweite Kettentrommel, um welche eine bei *i* am Gestell *g* verankerte Kette geschlungen ist. Wird nun durch das mittels Elektromotor bewegte Vorgelege *k l l*<sup>1</sup> *m m*<sup>1</sup> und Zahnstange *n* der Träger *b* vorgeschoben, so muß Träger *c* mit doppelter Geschwindigkeit vorgehen und umgekehrt.

**Nr. 644740.** Jacob K. Griffith in Latrobe, Westmoreland, Penns. *Ingots-Form mit Futter für den verlorenen Kopf.*

Der nach oben sich verjüngende verlorene Kopf der Ingots-Form *b* hat ein ebenso gestaltetes Futter *c*

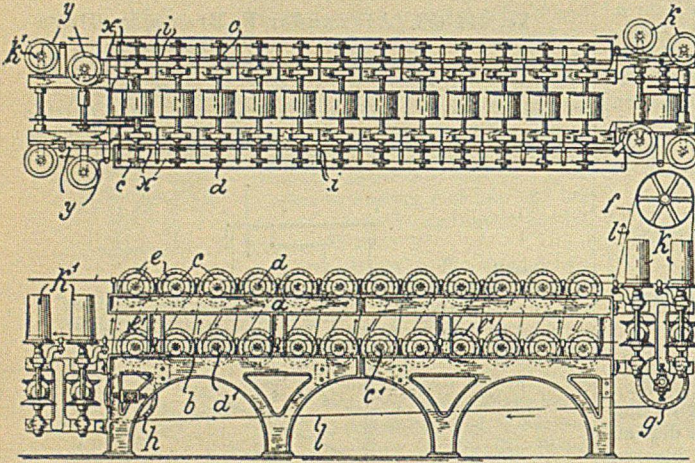


aus feuerfestem Material, welches bei umgekehrter Form in den verlorenen Kopf eingesetzt und durch Stifte *d* in Lage gehalten wird. Der Stahl tritt durch *e* ein. Infolge der schlechten Wärmeleitfähigkeit von *c* bleibt der verlorene Kopf noch flüssig, wenn der Ingots im wesentlichen bereits fest geworden ist, und gleicht so die Schwindung desselben aus. Die Rippe *f* des Futters bildet eine Kerbe am Ingots, an welcher der verlorene Kopf abgesprengt wird. Durch die nach oben

sich verjüngende Gestalt der Form und des Futters ist letzterer gegen ein Anheben durch das flüssige Metall gesichert und erleichtert infolge der konischen Gestaltung des oberen Theiles der Form das Ausstoßen des Ingots.

**Nr. 643 584.** Chauncey C. Baldwin in Elizabeth, N. J. *Drahtziehmaschine.*

Die Drahtziehmaschine besteht aus zwei Etagen *a* und *b*, in deren jeder vier Drähte gezogen werden. Die Ziehseiben *c* und *c'* sitzen in zweimal vier Reihen auf den Spindeln *d* und *d'*, welche durch den über die Riemenseiben *e e'*, *e e'* . . . *f g h e e'* gehenden Treibriemen *l* gedreht werden und zwar in jeder Etage

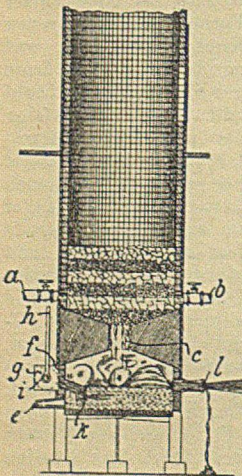


in entgegengesetzter Richtung. Die Drähte in der oberen Etage kommen von links angeordneten (nicht gezeichneten) Haspeln über die Ziehseiben *c* und durch die Ziehleeren *i* und werden auf die Trommeln *k* aufgewunden. Die Drähte *y* in der unteren Etage kommen von rechts und gehen über Rollen *e'* durch die Leeren *d'* nach den Trommeln *k'*. Die ganze Vorrichtung zeichnet sich durch übersichtliche und raumsparende Anordnung aus. Jede Trommel *k* oder *k'* kann besonders ausgerückt werden, falls eine Störung im Arbeitsvorgang eintritt oder die Haspeln neu beschickt werden müssen.

**Nr. 642 433.** Thomas Doherty in Sarnia, Canada. *Schachtofen zur Erzeugung von Eisen und Stahl.*

Der Ofen besteht aus zwei Abtheilungen, die durch einen ringförmigen Einbau voneinander getrennt sind.

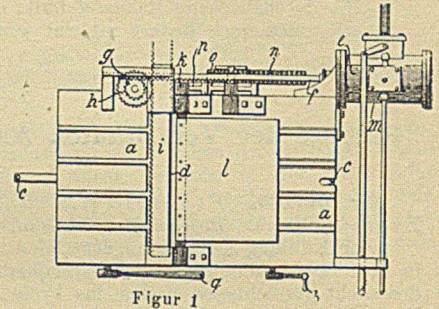
In dem oberen Theil wird die Charge aufgegeben und niedergeschmolzen. Die Windzufuhr erfolgt durch Düsen *a b*. Die geschmolzenen Massen gelangen durch die centrale Oeffnung *c* des Ringes in die untere Abtheilung des Ofens. Diese besitzt eine bei *f* durch die Ofenwand geführte Düse, die in dem Windkasten *g* mittels des Handhebels *h* um die Achse *i* gedreht und dadurch mit ihrer Mündung über oder in das flüssige Metall gebracht werden kann. Im letzteren Falle wird das flüssige Eisen wie in einem Converter entkühlt und gereinigt. In jedem Falle wird jedoch durch den aus der Düse austretenden Wind die



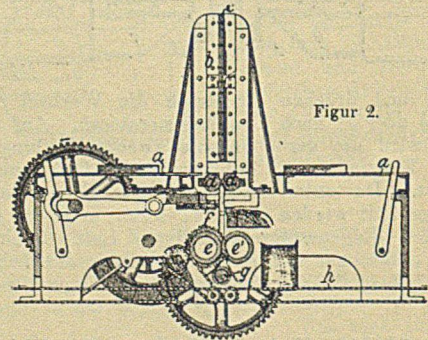
auf dem Eisen schwimmende Schlacke dem Schlackenloch *l* zugetrieben und hierdurch erreicht, daß durch das von oben einfließende Metall keine Schlacke in das Metallbad eingeführt werden kann. Je nach der Stellung der Düse *k* und der Zeit des Windfrischens wird entweder Gußeisen oder ein stahlartiges Product gewonnen, das durch das Stichloch *e* entfernt wird.

**Nr. 643 690 und 643 691.** Ralph R. Spears in Wheeling, W. Va. *Maschine zum Falten von Blechtafeln.*

Die zu faltende Blechtafel wird auf den Arbeitstisch *a* (Fig. 1) aufgelegt und mittels zweier durch Kurbel *b* bewegter Zapfen *c* symmetrisch zur Biegekante *d*



centrirt. Hierauf führt der Druckkolben *e* mittels des Zahntriebes *f g h* die Schiene *i*, um [welche die Biegung erfolgt, über das Blech. Sodann wird die um *k* drehbare Tischhälfte *l* durch das vom Cylinder *m* bewegte Zahngetriebe *n o p* um 180° gedreht und dadurch die Blechtafel längs *d* gefaltet. Durch Umliegen des Armes *q* nach links wird der ganze Tisch in demselben Sinne so weit bewegt, daß die aufeinanderliegenden Kanten des Bleches einer Blechscheere zugeführt und abgeschnitten werden. Hierauf wird *i* entfernt und die gefaltete Blechtafel aus der Maschine herausgenommen.



Bei der demselben Zweck dienenden Maschine gemäß Patent 643 691, Fig. 2, wird die auf den Tisch *a* aufgelegte Blechtafel durch eine an der Gleitführung *b* befestigte Faltschiene *c* zwischen die Rollen *d* hineingedrückt und so gefaltet. Darauf wird sie von den Führungsrollen *e e'* ergriffen und so weit abwärts geführt, daß die aufeinanderliegenden Kanten zwischen den wagrecht bewegten Scheerenblättern *f* abgeschnitten werden können. Endlich wird die gefaltete Tafel durch die Rollen *e e'* und Führung *g* auf die Transportkette *h* abgelegt, welche sie in den Ofen zum Wiederanwärmen befördert. Der ganze Arbeitsgang vollzieht sich automatisch.

# Statistisches.

## Erzeugung der deutschen Hochofenwerke.

	Bezirke	Monat Januar 1901		
		Werke (Firmen)	Erzeugung Tonnen.	
<b>Puddel- Roheisen und Spiegel- eisen.</b>	Rheinland-Westfalen, ohne Saarbezirk und ohne Siegerland . . . . .	18	28 765	
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau . . . . .	22	46 398	
	Schlesien und Pommern . . . . .	11	30 244	
	Königreich Sachsen . . . . .	1	1 134	
	Hannover und Braunschweig . . . . .	1	1 020	
	Bayern, Württemberg und Thüringen . . . . .	1	720	
	Saarbezirk, Lothringen und Luxemburg . . . . .	8	24 165	
	Puddelroheisen Sa. . . . .	62	132 446	
	(im December 1900 . . . . .)	62	128 491)	
	(im Januar 1900 . . . . .)	66	143 013)	
<b>Bessemer- Roheisen.</b>	Rheinland-Westfalen, ohne Saarbezirk und ohne Siegerland . . . . .	3	31 959	
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau . . . . .	1	1 145	
	Schlesien und Pommern . . . . .	1	2 622	
	Hannover und Braunschweig . . . . .	1	5 035	
		Bessemerroheisen Sa. . . . .	6	40 761
	(im December 1900 . . . . .)	7	43 370)	
	(im Januar 1900 . . . . .)	8	39 101)	
<b>Thomas- Roheisen.</b>	Rheinland-Westfalen, ohne Saarbezirk und ohne Siegerland . . . . .	12	149 930	
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau . . . . .	3	1 545	
	Schlesien und Pommern . . . . .	3	15 716	
	Hannover und Braunschweig . . . . .	1	18 111	
	Bayern, Württemberg und Thüringen . . . . .	1	8 550	
	Saarbezirk, Lothringen und Luxemburg . . . . .	17	196 145	
	Thomasroheisen Sa. . . . .	37	389 997	
	(im December 1900 . . . . .)	35	410 783)	
	(im Januar 1900 . . . . .)	36	362 253)	
<b>Gießerei- Roheisen und Gußwaaren I. Schmelzung.</b>	Rheinland-Westfalen, ohne Saarbezirk und ohne Siegerland . . . . .	13	54 320	
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau . . . . .	6	14 270	
	Schlesien und Pommern . . . . .	9	16 383	
	Königreich Sachsen . . . . .	1	427	
	Hannover und Braunschweig . . . . .	2	5 185	
	Bayern, Württemberg und Thüringen . . . . .	2	2 058	
	Saarbezirk, Lothringen und Luxemburg . . . . .	11	39 365	
		Gießereiroheisen Sa. . . . .	44	132 008
		(im December 1900 . . . . .)	41	138 146)
		(im Januar 1900 . . . . .)	41	122 045)
<b>Zusammenstellung:</b>				
	Puddelroheisen und Spiegeleisen . . . . .	—	132 446	
	Bessemerroheisen . . . . .	—	40 761	
	Thomasroheisen . . . . .	—	389 997	
	Gießereiroheisen . . . . .	—	132 008	
	Erzeugung im Januar 1901 . . . . .	—	695 212	
	Erzeugung im December 1900 . . . . .	—	720 790	
	Erzeugung im Januar 1900 . . . . .	—	666 412	
<b>Erzeugung der Bezirke:</b>		Jan. 1901		
	Rheinland-Westfalen, ohne Saar und ohne Siegen	264 974	—	
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau . . . . .	63 358	—	
	Schlesien und Pommern . . . . .	64 965	—	
	Königreich Sachsen . . . . .	1 561	—	
	Hannover und Braunschweig . . . . .	29 351	—	
	Bayern, Württemberg und Thüringen . . . . .	11 328	—	
	Saarbezirk, Lothringen und Luxemburg . . . . .	259 675	—	
	Sa. Deutsches Reich	695 212	—	

## Berichte über Versammlungen aus Fachvereinen.

### Verein deutscher Maschinenbau-Anstalten.

(Hauptversammlung in Berlin am 25. Februar.)

In der stark besuchten Versammlung führt zuerst Director Jacobi-Sterkrade, später Geheimrath Lueg-Düsseldorf den Vorsitz. In dem Geschäftsbericht, den Ingenieur E. Schrödter-Düsseldorf erstattet, giebt Redner ein übersichtliches Bild von der neuern Entwicklung des deutschen Maschinenbaues. Die Einfuhr des vergangenen Jahres ist zwar absolut rasch gestiegen, aber relativ nicht mehr so stark wie in den Vorjahren; Redner nimmt an, daß jetzt, nachdem die Inanspruchnahme der Werkstätten nachgelassen hat, die an sich als erheblich zu bezeichnende Einfuhr von rund 85 000 t zurückgehen wird. Am stärksten war England an der Einfuhr theilhaftig, mit 38 586 t, dann folgten die Vereinigten Staaten mit 30 642 t. Im amerikanischen Maschinenbau hat sich eine eigenthümliche Erscheinung gezeigt, nämlich die Ausbildung einer Specialliteratur, die sich mit der Organisation, der Betriebsführung und der gesammten Einrichtung der Maschinenbau-Werkstätten beschäftigt. Vor allen Dingen kommt dabei natürlich der Grundsatz der Massenherstellung in Betracht; das Wesentlichste dabei ist die Steigerung der Leistung des einzelnen Arbeiters. In bestimmten Fabricationszweigen ist das sog. Gruppensystem eingeführt, in dem eine Gruppe von automatischen oder halb-automatischen Arbeitsmaschinen von einem Mechaniker bedient und diesem entsprechend viele ungelernete Arbeiter untergeordnet sind. Das Taylorsche System, das drüben viel Aufsehen erregt hat, besteht in der Anwendung von vier Grundsätzen, Bestimmung eines festen Lohnsatzes für jede Arbeitsoperation und Addition der einzelnen Posten für ein bestimmtes Stück, Einführung von Differenzpreisen für Stücklohn nach dem Grundsatz, daß ein hoher Preis für das Stück bezahlt wird, wenn die Arbeit in kürzester Zeit und in vollendetster Weise geschieht, dagegen ein niedriger Preis bei langsamer und unvollkommener Arbeit, systematischer Abnahme der Arbeitsstücke und endlich Bezahlung der im Tagelohn Arbeitenden nach ihren Leistungen und nicht nach feststehenden Sätzen. Diese Grundsätze sind ja auch in Deutschland in Anwendung; die genannte amerikanische Specialliteratur liefert indessen interessante Beiträge zur Geschichte der Ausbildung der Hausarbeit zum Fabrikbetrieb, der Massenherstellung in diesem und der höchsten Stufe der letztern, des Systems der Auswechselbarkeit der einzelnen Theile. Daß unter der vielen Spreu auch keimkräftige Weizenkörner sind, beweist der Erfolg, den Taylor in Bezug auf erstaunliche Erhöhung der Schnittgeschwindigkeit bei der Schrupparbeit erzielt hat, ein Vorgang, der nicht auf einer neuen Erfindung, sondern auf der systematisch durchgeführten Anwendung eines Princips beruht und der auch bei uns eine Umwälzung für einen gewissen Theil unserer Werkzeugmaschinen herbeizuführen im Begriffe steht. Redner weist dann noch darauf hin, daß der Entwicklung des amerikanischen Maschinenbaues zwei Umstände zu gute gekommen seien, erstens das Bestreben jedes Amerikaners, überall die Handarbeit durch maschinelle Einrichtungen zu ersetzen, und zweitens die Leichtigkeit seines Entschlusses, vorhandene Einrichtungen auf den Schrotthaufen zu werfen und an ihre Stelle neue, wirksamere zu setzen.

Berichterstatter geht alsdann des nähern auf die umfangreiche Thätigkeit des Vereins bei der Aufstellung des neuen Zolltarifschemas ein, wobei der Verein bestrebt gewesen ist, die Interessen des gesammten deutschen Maschinenbaues zu vertreten; der deutsche Maschinenbau will keine hohen Zölle, sie müssen aber in angemessenem Verhältniß zu der durch einen Roheisenzoll von 10 *M* geschaffenen Basis stehen. Weiter befürwortet Redner, den im Centralverband gefaßten Beschlüssen bezüglich der Handels- und Zollpolitik zuzustimmen, ebenso seiner Stellungnahme zu dem Antrag betr. die Reichsaufsicht der Syndicate. Die Versammlung ist einstimmig der Ansicht, daß die gegenwärtigen Einfuhrzölle für Maschinen und Landfahrzeuge in keinem Verhältniß zu den Zöllen für Guß- und Walzeisen sowie anderen Fabricaten stehen, indem sie unter Berücksichtigung des sich ergebenden Abfalls nicht einmal die Zölle für die Baustoffe deckten. Auf die hohen staatlichen Lasten, die auf den Löhnen durch die sociale Gesetzgebung ruhen, sei keine Rücksicht genommen. Der Verein spricht die Erwartung aus, daß bei Neuregelung des Zolltarifs dieser Sachlage, die auch bereits im Verein deutscher Eisen- und Stahlindustrieller als richtig anerkannt worden ist, Rechnung getragen werde.

Ferner faßt der Verein einstimmig einen Beschluss zu Gunsten der Kanalvorlage, denselben mit dem Hinweise auf die Nothwendigkeit der Verbilligung des Verkehrs begründend.

Endlich spricht der Verein sich dafür aus, daß für Aufnahme von Lehrbessenen des Maschinenbaues als ordentliche Studierende an technischen Hochschulen eine mindest einjährige praktische Thätigkeit bedingt werden soll.

Schließlich beräth der Verein, der durch den Beitritt von Gruppen der Kesselfabricanten und Dampfmaschinenbauer eine wesentliche Stärkung erfahren hat, noch neue Satzungen.

### Verein der Montan-, Eisen- und Maschinen-Industriellen in Oesterreich.

Aus dem Rechenschaftsbericht des Ausschusses, erstattet in der XXVI. ordentlichen Generalversammlung am 15. December 1900, entnehmen wir, daß das abgelaufene 26. Vereinsjahr in erster Linie von den wichtigen Vorberathungen für die mit Ende des Jahres 1903 bevorstehende

#### Erneuerung des österreichisch-ungarischen Zolltarifs und der Handelsverträge

erfüllt war. „Unsere damals ausgesprochene Zuversicht, daß sich die Solidarität der im Vereine vertretenen Eisen- und Maschinenindustrie auch bei den bevorstehenden Zollverhandlungen voll und ganz bewähren werde, hat sich“, so heißt es weiter, „in der erfreulichsten Weise bewahrheitet, und die Vereinsleitung war in der angenehmen Lage, dem k. k. Handelsministerium hinsichtlich der künftigen Zollsätze für Eisen, Eisenwaaren, Maschinen und Fahrzeuge Vorschläge erstatten zu können, welche, von dem in der vorjährigen Vereinsversammlung gewählten Comité unter Zuziehung von weiteren Experten in wiederholten Sitzungen berathen und ausgearbeitet, in der Vereinsversammlung vom 13. Januar 1900 die einmüthige Billigung seitens aller

Vereinsmitglieder fanden. Diese Vorschläge sind durch die Aussendung der in Druck gelegten, dem k. k. Handelsministerium am 14. August laufenden Jahres überreichten Denkschrift über die Revision des österreichisch-ungarischen autonomen Zolltarifes bekannt, wir können uns daher hier darauf beschränken, die markantesten Gesichtspunkte unserer Vorschläge hervorzuheben. Ausgehend von dem Grundsatz, daß für alle Erzeugnisse der Eisen-, Eisenwaaren- und Maschinenindustrie ein gleichmäßiger Zollschutz angestrebt werden müsse, hat der Vereinsausschufs in Ausführung der einmüthigen Beschlüsse des Zollcomités und der zur Berathung einberufenen Vereinsmitglieder dem k. k. Handelsministerium jene Zollsätze in Vorschlag gebracht, welche unter der Voraussetzung der Stabilität der europäischen Zollpolitik zur Erhaltung des Inlandsmarktes für die heimische Production als Minimalzölle nothwendig sind und diese Vorschläge auch durch die bestehenden Verhältnisse der Ein- und Ausfuhr eingehendst begründet. Wir können die erfreuliche Mittheilung machen, daß die hervorragenden Fachcorporationen Oesterreichs und auch Ungarns unseren Vorschlägen im wesentlichen beigetreten sind und glauben daher die Erwartung aussprechen zu dürfen, daß die hohe Regierung diese Vorschläge als einmüthiges Votum der beteiligten Industriezweige bei der Erstellung des autonomen Zolltarifes gebührend berücksichtigen werde. Bezüglich des Veredlungsverkehrs konnten wir in unserem Gutachten an das k. k. Handelsministerium das volle Einvernehmen der im Vereine vertretenen Productionszweige hinsichtlich der nothwendigen Regelung und Erleichterung des Veredlungsverfahrens feststellen und hoffen, daß auch unsere diesbezüglichen Vorschläge die Billigung der hohen Regierung finden werden. Eine besondere Sorgfalt mußte der Ausgestaltung des Zolltarifes hinsichtlich der Maschinenindustrie gewidmet werden, welche durch die Unzulänglichkeit und zu geringe Specialisirung der geltenden Zollsätze in ihrer Entwicklung schwer gehemmt ist. Bezüglich der Auslandszölle hatten wir bereits in unserem Gutachten vom August laufenden Jahres darauf hingewiesen, daß insbesondere in Deutschland das Bestreben nach einer größeren Specialisirung der Zollpositionen und nach einer erheblichen Erhöhung der Zollsätze im allgemeinen\* und speciell für die Erzeugnisse der Eisen- und Eisenwaarenindustrie bestehe, und sahen uns durch verschiedene Anzeichen einer concreten Gestaltung dieser Bestrebungen insbesondere unter dem Eindrucke der Wiederwahl des Präsidenten Mac Kinley veranlaßt, dem k. k. Handelsministerium nochmals nahezu legen, daß die Sätze des neuen österreichisch-ungarischen autonomen Zolltarifes nicht ohne Bedachtnahme auf die künftigen Zollsätze des Auslandes, insbesondere Deutschlands festgestellt werden können, und daß die nun außer Zweifel stehende Fortdauer der Hochschutzzpolitik und die äußerst expansiven und bereits actuell gewordenen Exportbestrebungen der Vereinigten Staaten von Nordamerika gebieterisch eine sichere Abwehr gegen die Ueberfluthung des europäischen und somit auch des österreichischen Marktes durch die bedrohlich anwachsenden Productionüberschüsse Amerikas erheischen.

Auch an anderen wichtigen Vereinsactionen war das abgelaufene Geschäftsjahr nicht arm.

Es war dem Vereinsausschufs zur Kenntniß gelangt, daß mit

#### Constructionszeichnungen und Plänen,

welche insbesondere seitens der Constructeure und Maschinenfabriken ihren Offerten beigeschlossen zu

werden pflegen, häufig auf die Weise Mißbrauch getrieben wird, daß die Empfänger solcher Offerte trotz des ausdrücklichen Vorbehaltes des geistigen Eigenthums die Zeichnungen und Berechnungen solchen Concurrenten zur Verfügung stellen, welche kein technisch geschultes Personal besolden und mit Hilfe der fremden Pläne nun unter billigeren Bedingungen liefern können. Unter Hinweis auf das deutsche Urheberrecht, welches den technischen Zeichnungen einen besonderen Schutz angedeihen läßt, wendete sich der Verein an das k. k. Justizministerium und an das k. k. Handelsministerium mit der Bitte, daß bei der im Zuge befindlichen Revision des österreichischen Urheberrechtes eine klare und ausdrückliche Bestimmung in das Gesetz aufgenommen werde, daß technische Zeichnungen, Abbildungen und Pläne etc., auch wenn dieselben nicht literarischen, sondern vorwiegend geschäftlichen Zwecken dienen, conform dem § 43 des deutschen Gesetzes ausdrücklich unter urheberrechtlichen Schutz gestellt werden. Das k. k. Justizministerium hat auf diese Eingabe erwidert, daß nach den Materialien zu dem geltenden österreichischen Urheberrechtsgesetze vom 26. December 1895 Zeichnungen technischer Art von dem Urheberrechtsschutz nicht ausgeschlossen seien, und hat sich bereit erklärt, Fälle entgegen gesetzter gerichtlicher Entscheidungen bei Bekanntgabe zu prüfen. Die Vereinsleitung konnte sich mit dieser die Unsicherheit des gegenwärtigen Rechtszustandes nicht behebenden Antwort nicht begnügen und begründete daher nochmals das Begehren um eine entsprechende Aenderung des Gesetzes, worauf wohl bei der bevorstehenden Revision des Urheberrechtsgesetzes seitens der hohen Regierung Bedacht genommen werden dürfte.

Einen dieser Frage verwandten Gegenstand behandelte das Gutachten, welches der Vereinsausschufs über den vom k. k. Handelsministerium vorgelegten Referentenentwurf eines

#### neuen Musterschutzgesetzes

erstattete. In diesem Gutachten sprach sich die Vereinsleitung u. a. dahin aus, daß der Musterschutz alternativ auch für Gegenstände zuzulassen sei, welche auf den Erfinder- oder Urheberrechtsschutz Anspruch hätten, wie z. B. technische Zeichnungen, ferner daß sich eine 5- bis 6jährige Schutzfrist empfehle, daß von einem Ausübungszwange abgesehen und eine geheime Registrirung nicht zugelassen werde, und daß zur Registrirung der Muster eine Centralstelle (das k. k. Patentamt) geschaffen werde, welcher ein aus Fachleuten bestehender und auch von den Gerichten zu höherer Beirath beigegeben werden soll.<sup>4</sup>

Weiter beklagt der Verein ungleiche Behandlung österreichischer Industrieproducte in Ungarn und weist darauf hin, wie wenig in Oesterreich bisher ein gleiches Vorgehen gegen die ungarischen Producte geübt wird. Das Gesetz betreffend die Arbeitsstatistik nahm der Vereinsausschufs zur Veranlassung, an das Herrenhaus mit der Bitte heranzutreten, dieses Gesetz nicht in der vom Abgeordnetenhaus beschlossenen Fassung anzunehmen. Insbesondere richteten sich die erhobenen Bedenken gegen die Verpflichtung aller Unternehmervereine zur obligatorischen Mitwirkung an der Arbeitsstatistik und gegen die mangelnde Begrenzung der Auskunftspflicht, hauptsächlich aber gegen die nach dem Antrage des socialpolitischen Ausschusses des Abgeordnetenhauses in den Gesetzentwurf aufgenommene Festsetzung von Arreststrafen gegen Industrielle.

Gegen die unter dem Eindrucke des zu Beginn ds. Js. ausgebrochenen allgemeinen Kohlenarbeiterstreikes vom k. k. Ackerbauministerium im Abgeordnetenhaus eingebrachte Regierungsvorlage, wodurch für den Kohlenbergbau die tägliche Schichtdauer allgemein auf 9 Stunden herabgesetzt werden soll, hat die Vereinsleitung entschieden Stellung genommen und besonders

\* Diese Behauptung trifft bekanntermassen nicht zu.

hervorgehoben, daß durch eine einseitige Verkürzung der Arbeitszeit, welchem Beispiele andere Staaten bisher nicht gefolgt sind, eine tiefe Schädigung der Volkswirtschaft und eine Erhöhung der die industrielle Entwicklung vernichtenden und hemmenden Lasten eintreten müßte. Es wurde weiter hervorgehoben, daß eine Schichtdauer von 9 Stunden mit einer effectiven Arbeitszeit von 6 bis 7 Stunden gleichbedeutend sei, und daß die Arbeit beim Kohlenbergbau keine gesundheitsschädlichere sei als bei vielen anderen Berufsarten. Es wird erwartet, daß die Regierung einen derartigen Gesetzentwurf dem Reichsrathe nicht mehr vorlegen wird, und daß auch der Reichsrath zur Erkenntniß kommt, welche ernste Gefahr eine solche Maßregel für das gesammte, ohnehin bedrängte Wirthschaftsleben des Staates in sich birgt.

An der Enquête über die Frage der Kohlenpreissteigerung hat der Verein nicht theilgenommen, er verhartet auf dem Standpunkt, daß ein Eingriff des Staates in die Preisgestaltung irgendwelcher Industrieproducte, also auch der Kohle, im Interesse der Gesamtindustrie nicht zweckdienlich wäre. Ferner hat der Verein sich gegen die Bestrebungen ausgesprochen, welche auf die Erlassung allgemeiner Schutzvorschriften für gewerbliche Betriebe und auf eine Einschränkung der Verwendung jugendlicher und weiblicher Arbeiter in der Industrie abzielte. Die handelspolitischen Wünsche des Bergbaues gipfelten in Anbetracht der auch fernerhin für die Producte des Bergbaues im In- und Auslande zu erhaltenden Zollfreiheit hauptsächlich darin, daß unter Bedachtnahme auf die wirtschaftlich schwächere Situation des österreichischen Bergbaues gegenüber dem Auslande beim Abschluss der Handelsverträge seitens der österreichischen Regierung hauptsächlich jede Benachtheiligung des österreichischen Bergbaues durch eine ungleiche eisenbahntarifarisirte Behandlung der österreichischen Bergbauproducte im Auslande und auch in Ungarn hintangehalten werden müsse.

Von den übrigen Angelegenheiten, mit welchen sich der Vereinsausschuß im abgelaufenen Geschäftsjahre befaßte, wird noch erwähnt, daß sich der Ausschuß auch mit der wichtigen Frage beschäftigte, in welcher Weise eine Productions-Statistik der österreichischen Eisen- und Stahl-Erzeugung eingerichtet werden könnte. Ueber die

### Geschäftslage

der im Vereine vertretenen Industriezweige im abgelaufenen Vereinsjahre ist Folgendes zu berichten:

Auch im vergangenen Jahre konnten die Kohlen- und Kokswerke einen befriedigenden Geschäftsgang aufweisen. Die geförderten Mengen aller Kohlenreviere dürften ungeachtet des zu Beginn des Jahres ausgebrochenen und durch fast drei Monate andauernden Streikes keinen Ausfall aufweisen, während die Preisaufbesserungen, die sowohl für Kohle als auch für Koks gegen das Vorjahr erzielt wurden, recht ansehnliche sind. Allerdings trifft dies nur für ein relativ und absolut nicht allzu bedeutendes Quantum zu, zumal sowohl die Gruben als auch die Kokswerke ihre Production zum großen Theile im vorhinein verschlossen hatten. Insofern somit jene Industrien, die für ihren Kohlen- und Koksbedarf nicht rechtzeitig oder nicht ausreichend Vorsorge getroffen hatten, von den mitunter recht bedeutenden Preisaufschlägen empfindlich betroffen wurden, war dies eine Consequenz der aus zweiter und dritter Hand erforderlicher gewordenen Materialbeschaffung. Die günstige Geschäftslage der inländischen Kohlen- und Koksindustrie war so wie im Vorjahre in erster Linie dem industriellen Aufschwung Deutschlands, dann aber auch der Kriegführung in Afrika und China zuzuschreiben, indem durch den Wegfall der englischen Concurrenz auf den deutschen Märkten der Wettbewerb von deutscher Kohle und Koks sich auf dem inländischen

Märkte minder fühlbar machte und somit das inländische Product schlanke und vermehrte Aufnahme fand. Am Schlusse des Jahres treten jedoch bereits die Anzeichen einer Reaction zu Tage. Die im Vorjahre verzeichnete Lebhaftigkeit des Roheisenmarktes erfuhr in der ersten Hälfte des Berichtsjahres noch eine weitere Steigerung, einestheils durch die weitere Aufwärtsbewegung der ungeahnten Conjunctur des Eisenweltmarktes, andernteils durch die Einschränkung der inländischen Production, welche sich infolge des Bergarbeiterausstandes bei den auf den Bezug von österreichischem Koks angewiesenen Hochofenwerken in den ersten Monaten des Jahres ergab. Diese Momente bewirkten die Steigerung des Roheisenpreises auf einen seit einem Decennium nicht gesehenen Hochstand. Die beiden angeführten Momente, nämlich die aufsergewöhnliche Inanspruchnahme der ausländischen Eisenwerke und die durch den Kohlenarbeiterausstand hervorgerufene geringere Production im Inlande, wirkten im gleichen Sinne wie beim Roheisen auch bei allen anderen Eisenfabricaten, so daß durch diese Sachlage die Wirkung des Concurrenzkampfes zwischen den österreichischen und den ungarischen Eisenwerken zeitweise aufgehoben wurde, und die Eisenpreise eine allgemeine Erhöhung erfuhren, die allerdings gegen die exorbitanten Preise der ausländischen Eisenfabricate noch weit zurückblieb. Mitte des Jahres vollzog sich mit überraschender Plötzlichkeit ein vollständiger Scenenwechsel des Eisenweltmarktes, indem von den Vereinigten Staaten, dem derzeitigen Regulator des Eisenmarktes, ausgehend, ein vehementer Rückschlag der Hochconjunctur eintrat, der die Preise der Eisenfabricate im Ausland von ihrer exorbitanten Höhe bis zu dem heutigen Zeitpunkte auf einen Tiefstand herabdrückte, welcher bereits vielfach die Grenze der Gestehungspreise streift. Infolge dieses Absturzes der Hochconjunctur wurde den inländischen Eisenwerken, welche in der Ausfuhr einen Ersatz für die mangelnde Aufnahmefähigkeit des Inlandmarktes finden konnten, in der allerletzten Zeit vollständig die Exportmöglichkeit unterbunden und trat demzufolge der in den früheren Monaten latente Concurrenzkampf zwischen den ungarischen und den österreichischen Eisenwerken abermals in Erscheinung und führte einen Tiefstand der Eisenpreise herbei, welcher für viele Eisenwerke ein geradezu verlustbringender ist. Was die Absatzmengen an Handelseisen, Constructionseisen, Feinblechen und Draht anbelangt, so waren dieselben infolge der geschilderten Sachlage trotz der durch den Kohlenarbeiterausstand hervorgerufenen Betriebsstillstände die gleichen wie im Vorjahre. Dagegen machte sich die Einschränkung der privaten Bauthätigkeit, sowie der äußerst begrenzte Eisenbahnbau als Folgeerscheinungen der desolaten innerpolitischen und wirthschaftlichen Verhältnisse in einem wesentlich geringeren Absatz an Bau- und Waggonträgern, sowie an Eisenbahnschienen und zugehörigem Kleinmaterial empfindlich bemerkbar. Entgegen den Hoffnungen für eine günstige Conjunctur ist der Umsatz in Gufswaare im allgemeinen sehr zurückgegangen. Infolgedessen sind auch die Preise sämtlicher Gufswaaren gegen das Vorjahr erheblich zurückgegangen. Die Beschäftigung in Stahlguß war eine genügende, wengleich die hierfür erzielten Preise zu wünschen übrig ließen. Die Beschäftigung der Constructions-Werkstätten ist im abgelaufenen Jahre eine ungleichmäßige gewesen. Während die Mehrzahl derselben im I. Semester sowohl im Brücken- wie im Constructionsbau mit Arbeit ziemlich gut besetzt war, hat sich im II. Semester ein drückender Arbeitsmangel eingestellt, infolgedessen mehrere Fabriken ihr Arbeiterpersonal und die Arbeitszeit reduciren mußten. Das Geschäft in Wagenachsen war im laufenden Jahre nicht günstig, der Absatz im Inlande wie in Ungarn schwach. Der Export nach Rumänien fiel fast ganz aus, so daß alle Achsenfabriken ihre Production einschränken

mussten. Die Preise konnten ungeachtet der Vertheuerung der Rohmaterialien nur schwer aufrecht erhalten werden und um so weniger eine Steigerung erfahren, als die Preise für verschiedene andere Eisenwaaren sogar herabgesetzt worden sind. Die Geschäftslage der Schrauben- und Nietenindustrie hat sich gegenüber dem Vorjahre etwas ungünstiger gestaltet, da die deutsche Concurrenz infolge der dortigen ungünstigen Marktverhältnisse mit Erfolg den Versuch machte, ihrem Exporte neue Gebiete zu erschließen, worauf auch das Abbröckeln der Preise in gewissen Artikeln zurückzuführen ist. Ebenso trägt die junge ungarische Schraubenindustrie — wenn auch nicht im gleichen Mafse wie die deutsche — zum langsamen Rückgang der cisleithanischen Preisnotirungen sehr viel bei. In Pflug- und Zeugwaaren hat sich der Absatz annähernd auf gleicher Stufe wie im vergangenen Jahre gehalten. Es werden nach wie vor große Partien fertige Pflüge und Pflugbestandtheile, letztere meist roh vorgearbeitet, importirt. Der Export gestaltete sich nach den unteren Donaustaaten theils wegen schlechter Ernte, theils wegen der billigen Frachten des Auslandes dorthin viel niedriger als in früheren Jahren. In Sägen und Messern für landwirthschaftliche Zwecke ist der Import infolge unzulänglichen Zollschatzes noch im stetigen Wachsen begriffen, während das anerkannt vorzügliche heimische Material geeignet wäre, das ausländische vollständig zu verdrängen. In Sensen, Sichel- und Strohmessern wurde der Absatz nach dem Hauptabsatzgebiete — Rußland — mit Ausnahme des südwestlichen Theiles, wo das Geschäft infolge einer Missernte darniederlag, so ziemlich behauptet, dagegen liefs der Absatz nach den Balkanländern alles zu wünschen übrig, auch der Absatz nach Deutschland und Italien bröckelt von Jahr zu Jahr ab und geht an die stets fühlbarer werdende Concurrenz der deutschen und französischen Sensenwerke verloren. In Zahnsicheln bekämpft Oesterreich jetzt wirksam die bisher in diesem Artikel auch in Oesterreich dominierende englische Concurrenz. Die Sensen-Preise verfolgten leider seit mehreren Jahren trotz erheblich steigender Productionskosten eine stetig sinkende Tendenz.

Die Lage der Maschinenfabriken, welche im einzelnen besprochen wird, war im allgemeinen nicht ungünstig, dagegen wurden bezüglich der Lage der österreichischen Waggonbauindustrie in der jüngsten Zeit unzutreffende Nachrichten verbreitet, wonach die Lage derselben eine besonders günstige sei. „Der Waggonbau in Oesterreich hatte wohl in den letzten Jahren eine günstigere Coniunctur aufzuweisen. Der Bedarf an Personenwagen und elektrischen Motorwagen, welcher in den Jahren 1896 und 1897 550 bezw. 429 Wagen betrug, hat sich in den letzten zwei Jahren gesteigert (909 Wagen im Jahre 1898 und 649 Wagen im Jahre 1899), doch ist diese Steigerung auf die Bestellungen für die Wiener Stadtbahn und für die elektrischen Bahnen der Hauptstädte zurückzuführen; nachdem dieser einmalige Bedarf ausgeliefert ist, wird der Personenwagenbau wieder auf den früheren normalen Bedarf zurückgehen. Auch die Herstellung von Güterwagen hat in den Jahren 1898 und 1899 gegenüber dem Vorjahre eine Vermehrung erfahren, denn sie betrug im Zeitraum von 1896 bis 1899 3358, 3437, 4966 und 4654 Stück. Die Leistungsfähigkeit

unserer Waggonfabriken wird aber selbst durch den in den beiden letzten Jahren gestiegenen Consum keineswegs voll in Anspruch genommen, da von unseren Fabriken jährlich etwa 12000 Waggons geliefert werden können. Die Differenz zwischen Inlandsconsum und dieser Leistungsfähigkeit konnte in den letzten Jahren nur durch Lieferungen ins Ausland ausgeglichen werden. Der im vollen Zuge befindliche Rückgang der Coniunctur im Deutschen Reiche beginnt aber diesen Export in bedrohlicher Weise zu beeinträchtigen. So erwarben vor wenigen Tagen drei deutsche Waggonfabriken in Italien in Concurrenz mit 29 Firmen mehrere Hunderte Güterwagen zu so außerordentlich niedrigen Preisen, dafs sich die österreichischen Fabriken werden zu großen Opfern zwingen müssen, wenn sie nicht ganz auf den Export verzichten wollen.

Dabei sind die Aussichten für den Export nach den Orientstaaten infolge der dortigen finanziellen Calamitäten sehr gering und für die österreichischen Waggonfabriken auch noch dadurch gefährdet, dafs die ebenfalls an Arbeitsmangel leidenden ungarischen Fabriken infolge günstigerer Frachtverhältnisse im Vortheile sind. Von den in Aussicht genommenen Investitionsbeträgen der österreichischen Bahnen entfällt auf die Waggonbeschaffung ein sehr geringer Bruchtheil, da den Löwenantheil Bahnhof-Anlagen und -Erweiterungen, Doppelgleise, Betriebssicherungs-Vorrichtungen u. s. w. in Anspruch nehmen. Bedenkt man, dafs die Südbahn pro 1900/1901 nur 800 Güterwagen, die Staatseisenbahn-Gesellschaft pro 1901 blofs 66 Personenwagen, 6 Dienstwagen und 300 Güterwagen bestellt hat und die jährlichen Anschaffungen der k. k. Staatsbahnen im Jahresdurchschnitt 1200 bis 1400 Güterwagen betragen, so wird man beurtheilen können, wie weit diese Bestellungen von der oben bezeichneten Leistungsfähigkeit abweichen. Für die k. k. Staatsbahnen sind die pro 1901 präliminirten etwa 1100 Lastwagen bereits Ende October 1900 complet abgeliefert worden, und damit nicht etwa über den nächsten Winter die Fabriken ohne Beschäftigung dastehen, hat das Eisenbahnministerium den Bedarf pro 1902 (1100 Lastwagen) schon jetzt den Waggonfabriken aufgegeben, so dafs dieser Bedarf im Frühjahr 1901 gedeckt sein wird. Die Lage der österreichischen Waggonindustrie wird noch dadurch verschlimmert, dafs in letzter Zeit die Privatbahnen ihren Waggonbedarf zumeist nur gegen mehrjährige Zahlungsbedingungen decken, und dafs selbst die k. k. Staatsbahnen mangels der budgetären Bewilligung der Investitionscredite die bewirkten Lieferungen nicht in üblicher Weise zahlen, sondern nur eine verhältnismäfsig niedrigere Verzinsung der offenen Beträge gewähren, und ist es infolge der ungeklärten Verhältnisse gar nicht abzusehen, wann die Zahlungen erfolgen werden. Wird endlich berücksichtigt, dafs soeben zwei neue Waggonfabriken entstanden sind und weitere Gründungsobjecte in der Luft schweben, so wird wohl jeder Einsichtige die Erkenntniß gewinnen, dafs der Waggonbau Oesterreichs keineswegs einer günstigen Geschäftsentwicklung entgegenseht. Die erwähnten Neugründungen beweisen aufs neue, dafs die innere Concurrenz allemal dann eine Vermehrung erfährt, wenn die betreffende Industrie eine günstige Geschäftsperiode bereits hinter sich hat.“

## Referate und kleinere Mittheilungen.

### Der amerikanische Billionentrust.

Das unter Führung des Banquiers J. P. Morgan vollendete Stahlsyndicat, welches sämtliche Stahlwerke im Central-Westen der Vereinigten Staaten unter eine gemeinsame Verwaltung bringt, umfasst die folgenden, bekanntermaßen früher bereits aus zahlreichen einzelnen Werken zusammengelegten Unternehmungen: Carnegie Steel Company; Federal Steel Company; American Steel & Wire Company; National Steel Company; American Tinplate Company; American Steel Hoop Company; American Sheet Steel Company; National Tube Company. Der Beitritt der „Rockefeller Ore and Transportation Interests“, sowie der „American Bridge Company“ wird erwartet, ist indessen bisher noch nicht erfolgt.

Das Syndicat ist, wie alle früheren Consolidationen, im Staate New Jersey, und zwar am 25. Februar unter dem Namen „The United States Steel Corporation“ eingetragen worden; das eigentliche Syndicatskapital ist im Charter auf nur 3000 \$ bemessen, doch soll das auszubehende Kapital aus je 400 Millionen \$ gewöhnlicher und 7 % Vorzugsactien, sowie 300 Millionen \$ 5 % Goldbonds bestehen, welche letztere auf das gesammte Besitztum einzutragen sind, insgesamt also über 4½ Milliarden Mark betragen.

Die Zusammenlegung der genannten 8 Unternehmungen wurde dadurch erleichtert, dass jedes in der Voraussetzung der späteren Zusammenschweifung bei der Bildung bereits einen Passus in den Eintragungssact gebracht hatte, wodurch dem Verwaltungsrath die Befugniß gegeben wurde, nach Herbeiführung der Zustimmung der Majorität einer ordnungsmäßig zu diesem Zweck einberufenen Versammlung der Actienbesitzer, das ungetheilte Eigenthum der Gesellschaft zu verkaufen, abzutreten, zu übertragen oder in anderer Weise darüber zu verfügen. Hierdurch wurde natürlich der Minorität jegliches Einspruchsrecht genommen, und es war nur Sache des Banquiers, für eine geeignete Majorität zu sorgen. Die Werthe der einzelnen Gesellschaften sind eingeschätzt und durch J. P. Morgan & Co. auf gleiche Basis gebracht worden; wie hoch die Carnegie Company eingebracht worden ist, beruht nur auf Vermuthung, während bei den übrigen Gesellschaften eine Erhöhung der Vorzugsactien, die bei der Federal Steel Co. 6 %ig, sonst 7 %ig sind, von 217 085 900 auf 261 993 676 \$ und der gewöhnlichen Actien von 239 984 300 auf 269 920 627 \$, somit eine Verwässerung um rund 75 Millionen \$ stattgefunden hat; es ist dies gleichbedeutend mit einer Erhöhung der Verpflichtung für feste Zinsen von 14 663 404 auf 18 339 567 \$. Ohne Zweifel haben die im Jahre 1900 erzielten Reingewinne den größten Einfluss auf die Einschätzung gehabt; sie betragen bei der Carnegie Co. 39 Millionen \$ (!), bei der Federal Steel 15 Millionen, bei der National Tube Co. 13 Millionen, bei der Wire Co. 7 Mill. und bei den übrigen Gesellschaften 22 Mill. \$. Man nimmt an, dass die Verwaltung des Riesenunternehmens in der Weise geordnet wird, dass die bisherigen Einzelverwaltungen bestehen bleiben, dass sie aber Delegirte in ein gemeinsames Comité schicken, durch welches die allgemeine Directive gegeben wird.

Der Antheil, den Andrew Carnegie persönlich erhält, wird auf 130, nach anderer Angabe auf 200 Millionen \$ in 5 % Goldbonds, sowie eine Baarzahlung von 22½ Millionen \$ angegeben; Carnegie selbst soll sich aus der Geschäftsthätigkeit zurückziehen, Präsident der Gesellschaft wird C. M. Schwab, der bisherige Leiter der Carnegie-Gesellschaft, während Henry C. Frick der Vorsitzende des Verwaltungsrathes wird.

Die Rolle, welche das gigantische Unternehmen in der amerikanischen Eisenherstellung spielen wird,

erhellt aus nachfolgender, nach Angaben der Zeitschrift „Iron Age“ zusammengestellter Uebersicht:

Das Erzbesitztum der neuen Gesellschaft am Oberen See umfasst u. a. die Felder der Minnesota Iron Company, der Oliver Mining Company und der Rockefeller-Gruppe, von welcher letzterer enges Hand in Hand gehen mit der Corporation erwartet wird. Von der Gesamtförderung jenes Districts im vergangenen Jahre in Höhe von 19 060 000 tons entfielen nicht weniger als 14 180 000 tons auf die eigene Förderung der zwischen Johnstown und Chicago belegenen Stahlwerke und von dieser letztgenannten Menge waren wiederum nicht weniger als 11 500 000 tons für die Stahlwerke des neuen Syndicats bestimmt, so dass nur 2 630 000 tons für die übrigen Stahlwerke und 4 930 000 tons für den offenen Erzmarkt übrig blieben.

Was das Transportwesen anlangt, so wird durch die Minnesota Iron Company die ihr gehörige Duluth & Iron Range Railroad und durch die Rockefeller-Gruppe die Duluth, Missabe & Northern, beide mit ausgiebigen Dockeinrichtungen versehen, zusammen etwa 980 km eingebracht werden; außerdem kommen die Schiffslotten von Rockefeller, Carnegie und von der American Steel and Wire Company in Betracht. Die Oliver Company besitzt 12 Schiffe, die Minnesota 22, die Rockefeller-Gruppe 59, die Wire Company 13 und die National Steel Company 6 Schiffe, insgesamt mit einer Leistungsfähigkeit von 12 Millionen tons für die Saison. Hierzu kommen dann noch die bekannten Löschvorrichtungen von Carnegie im Hafen von Conneaut, sowie Mehrheitsantheile an der rund 250 km langen Pittsburg, Bessemer & Lake Erie und die Pittsburger Anschlussbahnen der Carnegie Company.

Bezüglich des Brennstoffes kommt in erster Linie der Antheil der Carnegie Company an der ebenso macht- wie werthvollen H. C. Frick Coke Company in Betracht, der mit den 3587 Koksöfen der übrigen Werke nur wenige tausend Oefen ausserhalb des Syndicats lassen dürfte; in Verbindung mit den den anderen Gesellschaften zugehörigen Kokereien übt das Syndicat eine vollständige Controlle über die Lieferungen für die Eisengießereien des Central-Westens der Ver. Staaten aus. Nicht unerwähnt mag bleiben, dass eine Gasgesellschaft in Chicago im Begriffe steht, 900 Koksöfen mit Gewinnung von Nebenproducten in der Nähe dieser Stadt zu erbauen, um aus Indiana- oder Illinois-Kohle Koks für die Hochöfen der Illinois Steel Company und Gas für Chicago zu liefern. Die dem Syndicat gehörigen Kohlenfelder umfassen ausser dem Carnegie'schen Besitz, dessen Größe sich der öffentlichen Kenntniß entzieht, über 26 000 Acres.

Was Roheisen betrifft, so dürfte das Syndicat über insgesamt 79 Hochöfen verfügen, deren Leistungsfähigkeit auf 125 000 tons in der Woche oder 6½ Millionen tons jährlich geschätzt wird. Die thatsächliche Production der dem Syndicat angehörigen Hochöfen belief sich im bekanntlich durch den schlechten Geschäftsgang stark beeinträchtigten zweiten Halbjahre 1900 auf etwa 2 650 000 tons von insgesamt 5 974 000 tons Koks- und Anthracit-Roheisen, welche in diesem Zeitraum des Niederganges in den Ver. Staaten erzeugt wurden. Gegenwärtig sind 7 neue Hochöfen des Syndicats im Bau begriffen.

Die Stahlfabrication ist der Roheisenerzeugung entsprechend; durch die Zusammenlegung scheiden die größten Käufer und Verkäufer von Stahlhülzen aus dem Markt aus. Im Central-Westen bleibt als einziger Lieferant von Knüppeln noch Jones & Laughlins in Pittsburg übrig, mit Recht wird daher angenommen, dass diejenigen Walzwerke, welche auf den Bezug von Halbzeug angewiesen sind, in eine schwierige Lage kommen.



In Stahlschienen wird die Production des Syndicats auf 68% der gesammten Leistung der Ver. Staaten, Canadas und Mexico geschätzt; die aufstehenden Werke sind Lackawanna, Pennsylvania, Maryland, Cambria und Colorado, außerdem soll die Tennessee Company ihr Schienenwalzwerk bald fertig und auch bereits Abschlüsse gethätigt haben.

Was Formstahl anlangt, so ist die Carnegie Company die weitaus bedeutendste Lieferantin von diesem Product. Von den aufstehenden etwa 40% der Erzeugung repräsentirenden Werken: Jones & Laughlins, Cambria Steel Co., Phoenix Iron Co., Passaic Rolling Mill und Pencoyd Iron Works ist das letztgenannte das bedeutendste. Da Pencoyd mit der American Bridge Company innig zusammenhängt und die letztere bereits Mitglied des Syndicats ist, so nimmt man an, das binnen kurz oder lang die Pencoyd Works, die sich bisher unabhängig gehalten haben, auch im Syndicat aufgehen werden.

Hinsichtlich der Grobblechfabrication eignet das Syndicat die größten Walzwerke, namentlich diejenigen der Carnegie Co. und Federal Co., sowie die American Steel and Wire Co. Aufstehend sind in erster Linie die Otis, Lukens, Central, Worth und Park (Crucible Steel) Company. Aus der Verbindung mit der Pressed Steel Car Company dürfte dem Syndicat ein besonderer Vortheil erwachsen. Für Fein- und Weißbleche hat das Syndicat durch die Zugehörigkeit der American Tin Plate Company volle Controle über diesen Theil des Eisengeschäfts. Stabstahl wird von der Carnegie Steel, Federal Steel, sowie American Steel Hoop Company hergestellt. Aufstehend sind vorwiegend die Republic Iron & Steel Co., Jones & Laughlins, Limited, Cambria Steel Company und eine Reihe kleinerer Werke. Band-eisen ist durch die American Steel Hoop Company vertreten; die aufstehenden Werke sind, abgesehen von der Sharon Steel Co., nur unbedeutend. In schmiedeisernen Röhren stellt die National Tube Co. einen erheblichen Procentsatz der gesammten Leistungsfähigkeit des Landes dar. Aufstehend sind hauptsächlich die Crane Company in Chicago und die Reading Iron Company in Reading, welche beiden Gesellschaften aber über eigene Rohstoffe nicht verfügen. Draht wird vom Syndicat durch die American Steel & Wire Company beherrscht; aufsen steht das Roelblingsche Werk in Trenton für gewisse Special-fabricate. Außerdem werden Walzdraht- und Draht-fabricate durch die Ashland Steel Company, Dillon-Griswold, Grand Crossing, Sharon Steel Co. und die Alabama Steel & Wire Co. hergestellt, Walzdraht durch die New York Steel & Wire Co. in Cortland.

Es gewinnt den Anschein, als ob das Zustandekommen des Billion-Trust schliesslich darauf zurückzuführen ist, das die großen Eisenbahn-Interessenten von Andrew Carnegie ernstlich dadurch bedroht waren, das er vorhatte, eine eigene Eisenbahnlinie nach der atlantischen Küste zu bauen, und auch einen kühnen Streich im Westen zu vollziehen, welcher ihm den Weg nach dem Stillen Ocean eröffnete, und das schliesslich die großen Eisenbahninteressen, vertreten durch die Vanderbilts, Pennsylvania-Bahn und Baltimore und Ohio-Bahn, den mit ihnen eng verbundenen Banquier Pierpont Morgan vorschickten, um Carnegie auszukaufen. Diese Erzählung hat viel Wahrscheinlichkeit für sich, sie bedeutet, das die großen Verkehrs- und Fabrications-Interessen in Amerika in einige wenige Hände gelangt sind und diesen damit eine ganz gewaltige Macht ver-  
 lehen wird.

Es wird vielfach angezweifelt, ob die große Consolidation sich finanziell halten können und ob dem Geldmarkt nicht eine zu starke Zumuthung durch Zuführung der Billion-Trust-Antheile gestellt wird, da immerhin starke Minoritäten in den einzelnen zusammengelegten Unternehmen mit dem Vorgehen

nicht einverstanden sein sollen. Diese Fragen bleiben offen; es kann aber keinem Zweifel unterliegen, das die deutsche Eisenindustrie gut thun wird, inzwischen schon mit dem neuen Zusammenschluss in Amerika, der alles bisher Dagewesene übertrifft, zu rechnen, da derselbe ohne Zweifel dazu beitragen kann, die Beunruhigung, welche der Continent schon seit einiger Zeit vom amerikanischen Markt gewohnt ist, in gefahrbringender Weise zu verstärken.  
 E. Schrödter.

**Belgiens Ausfuhr an Brennstoffen und Eisen-  
 erzeugnissen 1899 und 1900.**

Im Nachstehenden geben wir nach dem „Bulletin“ Nr. 1719 des „Comité des Forges de France“ eine tabellarische Uebersicht über die Ausfuhr Belgiens an Brennstoffen und Eisenerzeugnissen während der Jahre 1899 und 1900.

Gegenstand		1899 t	1900 t
Steinkohlen und Koks . . . . .		5572622	6328530
Gufseisen, unbearbeitet . . . . .		13240	8282
Gufseisen, bearbeitet . . . . .		29627	27007
Alteisen . . . . .		31473	43858
Eisen-	Halbfabricate . . . . .	1433	842
	Stab- und Profileisen . . . . .	225098	170717
	Bleche . . . . .	79340	60835
	Träger . . . . .	66153	35641
	Schienen . . . . .	2098	217
	Draht . . . . .	2388	1668
	Eisen, verkupfert, vernickelt, verbleit, verzinkt . . . . .	2358	3041
Weißblech . . . . .	1423	898	
Stahl-	Gufsstahl, roh vorgearbeitet . . . . .	310	400
	Gufsstahl, unbearbeitet . . . . .	912	592
	Stab- und Profileisen . . . . .	22403	19813
	Bleche . . . . .	12137	13565
	Träger . . . . .	42897	43142
	Schienen . . . . .	71547	64006
Draht . . . . .		5049	5042
Gesamtausfuhr		609886	499566

Im Jahre 1900 ist mithin gegen 1899 eine Verminderung um 110 320 t oder 18,09% zu verzeichnen. Die Ausfuhr für das Jahr 1900 vertheilt sich wie folgt auf die einzelnen Bestimmungsländer:

	t	
Europa		
Frankreich . . . . .	67 952	
Deutschland . . . . .	23 182	
England . . . . .	91 391	
Niederlande . . . . .	46 844	
Italien . . . . .	9 195	
Spanien und Portugal . . . . .	28 641	
Rufsland . . . . .	13 001	
Schweden und Norwegen . . . . .	10 594	
Schweiz . . . . .	8 010	
Türkei . . . . .	10 254	
Rumänien . . . . .	5 020	
Griechenland . . . . .	2 920	
Dänemark . . . . .	1 853	
Amerika		
Mittel- und Südamerika . . . . .	40 346	
Vereinigte Staaten . . . . .	3 553	
Afrika		
Asien		
China . . . . .	23 334	
Japan . . . . .	28 679	
Britisch-Indien . . . . .	43 938	
Niederländisch-Indien . . . . .	313	
Australien		
Nicht namhaft gemachte Länder . . . . .	20 457	
Gesamtausfuhr		499 566

**Frankreichs Ein- und Ausfuhr im Jahre 1900.**

Nach dem vom „Comité des Forges de France“ herausgegebenen „Bulletin“ Nr. 1720 gestaltete sich die Ein- und Ausfuhr Frankreichs an Koks, Eisenerzen, Roheisen, Schweifs- und Flusseisen u. s. w. wie folgt:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1899 t	1900 t	1899 t	1900 t
Koks . . . . .	1428610	1572520	63970	69200
Eisenerz . . . . .	1950665	2119003	291346	371799
Roheisen . . . . .	96638	145573	153792	114361
Ferromangan, Ferro- silicium . . . . .	4454	4284	220	10
Ferroaluminium . . . . .	—	—	—	—
Schweisseisen . . . . .	32850	58590	53181	33718
Flusseisen . . . . .	11576	21191	34148	21046
Feil- und Glühspäne	1022	472	2513	2272
Eisen- u. Stahlabfälle	29741	52135	44400	25675
Herd- und Schmiede- schlacken . . . . .	36327	92255	303605	316564

Berücksichtigt man noch die Einfuhr an Roheisen, Flufs- und Schweisseisen, wie auch an Blechen zum Zwecke der Weiterverarbeitung, die 1900 105 255 t und 1899 122 885 t betragen hat, und die Wiedereinfuhr von 101 164 für 1900 bzw. 108 635 für 1899, so beträgt die Gesamteinfuhr an Roh-, Flufs- und Schweisseisen im Jahre 1900 334 893 t gegen 268 403 t im Jahre 1899, was einer Zunahme um 66 490 t oder etwa 24,77 % gleichkommt. Die Gesamtausfuhr betrug im Jahre 1900 270 299 t (gegen 349 976 t im Vorjahre) und zeigt somit eine Verminderung um 79 677 t oder etwa 22,77 %.

**Rufslands Roheisenerzeugung im Jahre 1900.**

In den zwei wichtigsten russischen Eisenindustriebezirken wurden im Jahre 1900 erblasen: in Südrufsland 1 496 888 t und im Ural (ausschließlich Holzkohlenroheisen) 802 621 t. An Halbproducten wurden in Südrufsland 1 083 292 t und an Fertigfabricaten 810 057 t erzeugt. Die Anzahl der in Betrieb befindlichen Werke betrug in Südrufsland 16, im Ural 129.

Im Jahre 1899 wurden von denselben Industriebezirken 1 351 209 bzw. 734 413 t Roheisen erzeugt. Die Zunahme der Roheisenerzeugung für das Jahr 1900 beträgt also für Südrufsland 145 679 t und für den Ural 68 208 t, d. h. 10,8 bzw. 9,3 %.

Die Roheisenerzeugung der übrigen Bezirke ist noch nicht bekannt gegeben. Setzt man für sie die Zahlen des Jahres 1899 ein, also einen Gesamtertrag von 586 472 t, so erhält man für das Jahr 1900 eine Roheisenerzeugung von insgesamt 2 886 381 t. Die Zunahme gegenüber den 2 672 316 t in 1899 macht 8,0 % aus. Rufslands Roheisenerzeugung stellt sich damit zu der von Deutschland im Jahre 1900 auf 343:1000 und im Jahre 1899 auf 333:1000.

**Zur Lage der russischen Eisenindustrie.**

Ueber die augenblickliche kritische Lage der süd-russischen Eisenindustrie stattete zum Schlusse des abgelaufenen Jahres der Bergingenieur Schimanowski auf dem 25. Congresse der südrussischen Eisenindustriellen einen ausführlichen Bericht ab, dem wir hier einige Angaben entnehmen. Es geht aus ihnen hervor, dafs das für die unmittelbar vorausgehenden Jahre festgestellte Plus der tatsächlichen Production über den Voranschlag für das Jahr 1900 keineswegs zu erwarten ist; es steht vielmehr schon jetzt fest, dafs dieses Plus für das letzte Betriebsjahr, dessen endgültige Productionsergebnisse noch nicht vollständig bekannt sind, sich in ein sehr beträchtliches Minus verwandeln wird.

Auf dem Congresse der südrussischen Eisenindustriellen am Schlusse des Jahres 1898 wurde ein Voranschlag aufgestellt, dem gemäfs für das Betriebsjahr 1899 eine Roheisenproduction von 77 Millionen Pud (1 262 000 t) zu erwarten stand. Thatsächlich wurden aber 81 760 000 Pud (1 340 000 t) Eisen producirt, d. h. 4 760 000 Pud über den Voranschlag hinaus, und 20 000 000 Pud mehr als im Vorjahre 1898.

Für das Jahr 1900 hatte man eine Gesamt-erzeugung von ungefähr 120 Millionen Pud vorausgerechnet. Das wirkliche Ergebnis wird aber kaum 92 Millionen Pud betragen.\* Es bleibt also um annähernd 30 Millionen Pud hinter dem Voranschlag zurück.

Für das Jahr 1901 ist nun die vom Congress mit der Aufgabe der Aufstellung eines Voranschlages betraute Commission zu Ergebnissen gelangt, die nicht minder ungünstig sind, als die für das Vorjahr vorausgerechneten. Auf Grund der Angaben der anwesenden Vertreter sämtlicher Eisenwerke des südlichen Rufsland wurde nämlich constatirt, dafs bei einem Bestande von 44 betriebsfertigen, und 10 zwar noch im Bau begriffenen, aber ihrer baldigen Vollendung entgegengehenden Hochöfen die Eisenwerke bei regelrechtem Betriebe, volle Beschäftigung vorausgesetzt, zwar imstande wären, im Laufe des Jahres 1901 das Quantum von 160 Millionen Pud (2 623 000 Tonnen) Roh- und Gufseisen zu liefern, dafs aber eine thatsächliche Erzeugung von dieser Höhe gar nicht ins Auge gefafst werden dürfte, weil keins der Eisenwerke im auch nur annähernden Umfange seiner Leistungsfähigkeit mit Vorausbestellungen für dies Jahr versehen sei. Es wurde ferner berechnet, dafs eine Jahresproduction von 123 165 000 Pud (2 019 000 Tonnen) Eisen als das Minimum desjenigen Quantum bezeichnet werden müsse, dessen Erzeugung zwecks Sicherung eines mehr oder weniger regelrechten Ganges der Unternehmungen notwendig wäre, dafs aber auch diese Productionshöhe aus dem angegebenen Grunde zweifellos gewifs nicht werde erreicht werden können. Der Mangel an Bestellungen erklärt sich aber durch die höchst ungünstige Lage des Eisenmarktes, indem die Preise dieses Productes so tief gesunken sind, dafs die relativ theuer producirende südrussische Eisenindustrie diesen Marktpreisen nicht zu folgen vermag, und sich daher genöthigt sieht, auf die Entgegennahme vieler Bestellungen zu verzichten. Der durchschnittliche Selbstkostenpreis des Roheisens stellt sich nämlich auf den Werken des südlichen Rufsland auf 55,5 Kopeken pro Pud der besten Sorten (Giefsereirohisen) und 52—54 Kopeken für Roheisen der niederen Qualitäten, während der Marktpreis dieser Gattungen, der in der ersten Hälfte des Jahres 1900 durchschnittlich auf 75 Kopeken (wechselnd in den Grenzen von 70—80 Kopeken) sich stellte, zum Schlusse des Jahres bis auf 56 bis 53, und sogar bis unter 50 Kopeken pro Pud gesunken war.

Der hohe Selbstkostenpreis des Roheisens auf den hier in Rede stehenden Werken ist aber, wie die Commission ausdrücklich hervorhebt, keineswegs etwa zu suchen in technischen Unvollkommenheiten der das Eisen producirenden Oefen; diese sind vielmehr, da sie sämtlich der jüngsten Zeit entstammen, ausnahmslos den gesteigerten Ansprüchen der modernen Technik in allen Stücken entsprechend. Die hohen Selbstkosten sind vielmehr der in mancherlei Beziehungen ungünstigen Lage der örtlichen Productionsbedingungen zuzuschreiben, deren radicale Beseitigung oder Abänderung nur zum Theil möglich erscheint, und in allen Fällen systematische Anstrengungen von längerer Zeitdauer beansprucht. Die Commission hat denn auch eine Reihe von Mafsregeln, von denen sie sich eine Besserung der Lage der südrussischen Eisenindustrie

\* Nach anderen Angaben betrug die Roheisen-erzeugung Südrufslands im Jahre 1900 1 496 888 t.

verspricht, dem Congress in Vorschlag gebracht, und ihr Vorsitzender, der Bergingenieur Schimanowski, hat als Referent der Commission die von ihr gefassten Resolutionen in folgende fünf Punkte zusammengefasst:

1. Das stetige Anwachsen der Vorräthe an Erzen und das Sinken der Preise für Roh- und Gufseisen weisen auf die Thatsache der Ueberproduction im gegenwärtigen Augenblicke hin, und angesichts derselben erscheint es als nothwendig und geboten, dass die Eisenwerke ihre Producte an die seitens der Regierung aufgeschichteten Vorräthe liefern, wobei es als wünschenswerth bezeichnet werden muss, dass zukünftig sowohl die Verminderung dieser Vorräthe als auch die Erniedrigung der seitens der Regierungsmagazine fixirten Preise nur allmählich, und nicht sprungweise und plötzlich vor sich gehe, damit den Eisenwerken die Möglichkeit geboten wird, sich den Forderungen des freien Marktes anzupassen.

2. Die Erscheinungen der Ueberproduction sowohl als der Unterproduction, und das Sinken der Verkaufspreise sind zu bezeichnen als die Folge der unbefriedigenden Organisation des Absatzes und Verkaufes. Die Eisenwerke sind, im allgemeinen genommen, viel zu wenig darüber orientirt, an welchen Orten die Consumption Forderungen stellt, welchen Umfang sie haben und auf welche Qualitäten speciell sie gerichtet sind. Andererseits erscheint, bei dem bestehenden Systeme des Commissionsverkaufes der Metalle, der Preisrückgang sehr oft nur als Folge der Concurrenz nicht etwa der Eisenwerke untereinander, sondern als eine solche des Wettstreites der Inhaber ihrer Verkaufsagenturen, die sehr viel mehr an der Masse des Absatzes als an dem Preise des Productes interessirt sind; die Verwaltungen der Eisenwerke stehen diesem Uebelstande völlig machtlos gegenüber.

Das einzige Mittel zur Productionsregulirung der Eisenindustrie in der für die Producenten nicht weniger als für die Consumenten wünschenswerthen Richtung, die zugleich zur Vermeidung zukünftiger schwerer Krisen und zur Milderung der Wirkung der gegenwärtig bestehenden führen würde, bildet nach der Ansicht der Commission die möglichst baldige Organisation einer centralen Institution (Börse), wie das Finanzministerium sie projectirt, welche der Eisenindustrie die benötigten Auskünfte hinsichtlich der Forderungen des Marktes nach Quantität und Qualität liefern könnte, und welche zugleich die Möglichkeit bieten würde zur Anknüpfung directer Beziehungen zwischen Producenten und Consumenten.

3. Als sehr wesentlicher Factor für die Stütze der Eisenproducenten in ihrer gegenwärtigen misslichen Lage ist zu bezeichnen die Organisation möglichst billigen Credits.

4. Von sehr einschneidender Bedeutung ist ferner auch die Frage der Ermäßigung der Transporttarife sowohl für das Rohmaterial als auch für die Erzeugnisse der Eisenindustrie.

5. Angesichts der ungünstigen Lage der Eisenindustrie stellt die Commission den Antrag, dass der Congress an das Finanzministerium das Ersuchen richtet um möglichst baldige Einberufung der bereits in Aussicht genommenen, der Berathung dieser Verhältnisse gewidmeten Versammlung, an der neben den an der Eisenindustrie unmittelbar interessirten Personen auch Vertreter des Congresses der südrussischen Eisenindustriellen theilnehmen sollen.

Der Congress schloß sich in diesen Resolutionen der Commission in allen Stücken an. —

Im Uralrayon scheint die Production, wie auf dem ebenfalls in Petersburg tagenden Congresse der Ural-Montanindustriellen dargelegt wurde, unter der gegenwärtigen Krisis nicht in dem Umfange zu leiden, wie in Südrussland. So wurde unter Anderem hervorgehoben, dass viele Fabriken, ungeachtet des Sinkens der Preise, den Betrieb nicht nur nicht einschränken,

sondern noch erweitern wollen. Die Simskije-Anlagen z. B. beabsichtigen, die Roheisenerzeugung um 300 000 Pud, die Werke des Grafen Schuwalow dieselbe um 200 000 Pud zu erhöhen. —

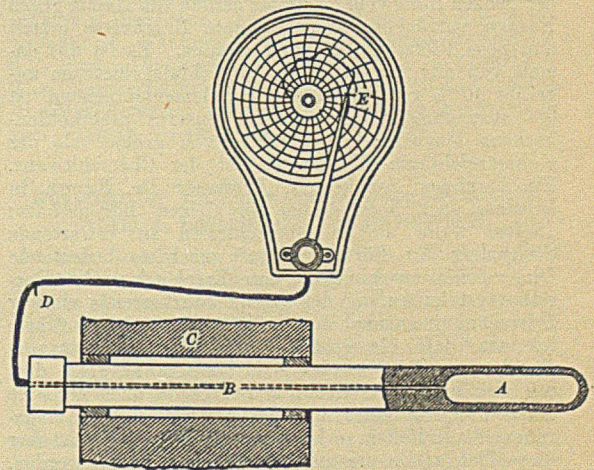
Im Anschluß an obige Mittheilung dürfte die folgende Notiz aus der St. Petersburger „Wochenschrift für Berg- und Hüttenwesen“ aus Kertsch vom 15. Jan. von Interesse sein: „Am Abend des 2. Jan. 1901 ging der Dampfer „Aleksei Gorjainow“ aus Kertsch mit einer Ladung Roheisen von der Kertscher Hütte nach Livorno und Marseille ab. Es ist die erste Ladung russischen Roheisens, die ins Ausland geht.“

Angesichts der oben dargelegten Lage und bei der Thatsache, dass Rußland seinen eigenen Bedarf an Eisen nicht decken kann, ist diesem vereinzelt Export indessen keine weitere Bedeutung beizulegen.

### Ueber ein neues registrirendes Luftpyrometer

berichtete W. H. Bristol, Hoboken-New Jersey, auf der December-Versammlung der „American Society of Mechanical Engineers“.

Das beschriebene Instrument ist bestimmt zur Messung hoher Temperaturen, welche fortwährend auf einer sich bewegenden Karte aufgezeichnet werden, wobei darauf besondere Rücksicht genommen ist, dass einerseits die Angaben des Barometerstandes und der Temperatur der Atmosphäre richtig seien und andererseits der Apparat selbst möglichst einfach sei.



Die beigegebene Skizze zeigt schematisch die Anordnung der einzelnen Theile des Pyrometers, welches aus einem cylindrischen hohlen Porzellankörper besteht, an welchen sich eine Capillare anschließt und ihn mit einem Druckmesser verbindet. Die Porzellanröhre muss lang genug sein, um durch das Ofenmauerwerk bis in den Raum zu dringen, wo die Temperatur gemessen werden soll; die Capillare selbst besteht aus nahtlosem Kupferrohr. Der Druckmesser ist nach Art eines Manometers eingerichtet mit federnden Röhren, von denen 2 Stück angewendet sind. Eines dieser Röhre ist verbunden mit der Capillare, das andere steht mit der Atmosphäre in Verbindung, um so die Schwankungen in Druck und Temperatur der äußeren Luft auszugleichen, damit man immer ohne Rücksicht auf diese Factoren richtige Temperaturangaben erhält. Die federnden Röhre sind schneckenförmig gebogen, und zwar ist dies nach Angaben des Berichterstatters mit Rücksicht auf die geringe Menge Luft geschehen, welche dabei in Wirkung tritt, da die Raumverhältnisse in der Porzellanröhre und der Capillare sehr knapp bemessen sind.

### Der Bergbau in Preußen.

Bei der Berathung des Etats der Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung im preussischen Landtage gab der Abg. Dr. Schultz-Bochum über die gegenwärtige Leistungsfähigkeit des preussischen Bergbaues und seine Aussichten für die Zukunft nachstehenden Ueberblick.

Im Jahre 1899 — über 1900 liegen abschließende Angaben noch nicht vor — belief sich die Production der preussischen Bergwerke auf 131 208 543 t im Werthe von 910 400 020 *M.* Hiervon entfielen auf die Staatsbergwerke 15 115 731 t und 139 035 990 *M.* Diese große Mengen und Werthe wurden von 455 096 Arbeitern, wovon 57 700 Bergleute der Staatswerke waren, gewonnen und zu Tage geschafft. Wären die Bergwerke unseres Landes wie seine Eisenbahnen in der einen mächtigen Hand des Staates vereinigt, so würden die Einnahmen aus den Bergwerken, die im Jahre 1900 nicht weit von 1 Milliarde Mark entfernt sein werden, mehr als zwei Drittel der Einnahmen aus den Eisenbahnen erreichen. Aber sehr viel größer als das in den Eisenbahnen angelegte Kapital ist der Preis des Bodenschatzes, auf dessen Grundlage der Bergbau besteht. Ich habe, fuhr der Redner fort, schon bei der vorjährigen Berathung des Bergetats darauf hingewiesen, daß der Kohlenvorrath des niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenbeckens bei einer Förderung von jährlich 100 Millionen Tonnen, also gleich der doppelten der jetzigen, noch auf 1293 Jahre ausreichen würde. Inzwischen sind durch Tiefbohrungen, die auf der ganzen Linie vom Rhein bis östlich von Hamm gegen Norden vorrücken, ausgezeichnete Ergebnisse erzielt und neue Flötze aufgefunden worden. Es ist das damals von mir angenommene Aufschlußgebiet um ungefähr 10% vergrößert worden, dementsprechend ist die anzunehmende Erschöpfung unseres Steinkohlenbeckens hinausgeschoben. Sehr viel größer als der Kohlenreichtum Westfalens ist der Oberschlesiens. Ein berufener Sachkenner, Professor Dr. Frech in Breslau, sagt über diesen gewaltigen Bodenschatz: „Selbst wenn die in Oberschlesien zu erwartende Steigerung der Förderung auch noch so bedeutende Dimensionen annimmt, ist eine Erschöpfung der Vorräthe erst im Anfang des vierten Jahrtausends unserer Zeitrechnung anzunehmen.“ Im vorigen Jahre führte ich aus, daß die größte Tiefe, die überhaupt vom Bergbau erreicht worden sei, bis 1500 m geht, daß wir also nach den Mitteln der Technik auch auf eine Ausbeutungsfähigkeit unserer mineralischen Ablagerungen bis zu 1500 m rechnen können. Inzwischen ist aber diese Tiefe schon um mehr als 300 m überholt worden. Nach Nachrichten der amerikanischen technischen Zeitschrift aus dem Anfange des vorigen Jahres ist ein Schacht der Tamarack Mining Company am Oberen See schon bis zu einer Tiefe von 1830 m vorgedrungen, und aus dieser Tiefe werden durch eine viergliedrige Fördermaschine die Kupfererze zu Tage geholt. Wir dürfen uns also der berechtigten Hoffnung hingeben,

daß es in den kommenden Jahrhunderten auch gelingen wird, unsere Kohlenflötze und andere mineralische Ablagerungen bis zu großen Tiefen wirklich auszuheben, insbesondere auch die Ablagerungen des westfälischen Steinkohlengebirges, die bis zu 3000 m hinabgehen, vollständig auszugewinnen. Im Gegensatz zu England, das mit banger Besorgnis der Erschöpfung seines Steinkohlenlagers und damit der Vernichtung einer der wesentlichsten Grundlagen des englischen Wohlstandes entgegen sieht, sind wir berechtigt, anzunehmen, daß unsere Mineralschätze noch auf Jahrtausende ausreichen werden und die Schätzung, die wir heute machen, noch überholt werden wird durch die neuen Aufschließungen, die dermaleinst gemacht werden können. Gleichwohl sind wir verpflichtet, die Bodenerforschung unseres Landes mit allem Eifer fortzusetzen. Dieser hohen Aufgabe dient ja in erster Linie unsere vortreffliche geologische Landesanstalt. Ich habe aber schon in früheren Jahren wiederholt hervorgehoben, wie überaus langsam das Hauptwerk der geologischen Landesanstalt, die geognostische Landesaufnahme und Kartirung, vorrückt. Darum wird es wohl keinem Widerspruch begegnen, wenn ich sage, daß reichlichere Mittel zur raschen Vollendung jenes so überaus wichtigen Kartenwerkes eingestellt werden müssen. Wir müssen zur Erschließung der in der Tiefe liegenden mineralischen Schätze unseres Bodens in viel umfassenderer Weise, als dies bisher geschehen ist, zu Tiefbohrungen übergehen. Der Ausblick auf unsern Bergbau ist für die Gegenwart sehr befriedigend, für die Zukunft hoffnungsreich. Es ist zu erwarten, daß durch neue Aufschließungen die Ausdehnung unseres Mineralschatzes über die bisherige Annahme hinaus wächst. Es ist zu erwarten, daß durch die Fortschritte der Technik die bessere und höhere Verwerthung dieses Mineralschatzes ermöglicht wird. Wir haben also zu rechnen auf eine Ausdehnung unserer wirtschaftlichen Macht und eine Erstarkung derselben von innen heraus durch den Bergbau. Die starken Wurzeln unserer wirtschaftlichen Kraft liegen zwar vorzugsweise in dem Boden, den der Pflug des Landmannes durchfurcht, aber es gehen auch starke Wurzeln hinab bis in die Tiefen, wo der Bergbau nicht nur für sich, sondern auch für das Vaterland schafft.

### Edouard Delamare-Deboutteville †.

Am 17. Februar verschied auf seinem Schlosse Montgrimont zu Fontaine-le-Bourg (Dep. Seine-Inférieure) Edouard Delamare-Deboutteville, dessen Name mit der Entwicklung der Gasmotoren eng verknüpft ist. Sein Hauptbestreben ging dahin, diese auch für die Verwendung armer Gase brauchbar zu machen. Die letzte und bekannteste Leistung dieses genialen Ingenieurs war der von der Société Cockerill in Seraing erbaute und in Paris ausgestellt gewesene, zum Betriebe einer Gebläsemaschine dienende 700pferdige Gichtgasmotor.

## Industrielle Rundschau.

### Actiengesellschaft Charlottenhütte, Niederschelden.

Für die Gesellschaft sind 1899/1900 die gehegten günstigen Erwartungen nicht eingetroffen. Die seitens des Roheisen-Syndicates gethätigten langfristigen Verträge zu mäßigen Preisen gestatteten, dem Bericht des Werks zufolge, den Hochofenwerken nicht, aus dem Verkauf des Roheisens den entsprechenden Nutzen zu ziehen.

Dieser Uebelstand machte sich infolge des Mangels an Koks und der Erhöhung des Kokspreises noch besonders fühlbar. Dies, in Verbindung mit höheren Preisen für Eisenstein sowie gestiegenen Arbeitslöhnen, bedingte ferner eine wesentliche Reduction des Ueberschusses. Die Production beider Hochofen betrug 52 975 t. Der Roheisen-Vorrath betrug am 1. Juli 1900 820 t; an Aufträgen standen 51 000 t zu Buche, die mit dem

Bedarf des Stahlwerkes hinreichende Beschäftigung für das laufende Geschäftsjahr und darüber hinaus sichern. Die Preise sind lohnend. Der Rohgewinn von 120 613,08 *M* wird zu Abschreibungen verwendet.

### Annener Gufsstahlwerk (Actien-Gesellschaft) Annen in Westfalen.

Im Bericht des Vorstandes der Gesellschaft wird über das Geschäftsjahr 1899/1900 Nachstehendes bemerkt:

„Die Lage unseres Industriezweiges im vergangenen Geschäftsjahr kann wiederum als eine erfreuliche bezeichnet werden, wenn auch die Entwicklung des Geschäftes mit mancherlei Schwierigkeiten zu kämpfen hatte, die theilweise sehr ernster Natur waren, so dafs es nicht ausbleiben konnte, dafs die Ertragsfähigkeit unseres Werkes dadurch beeinträchtigt wurde. Die erste Hälfte des Jahres stand unter dem Zeichen des Kohlen- und Rohmaterial-Mangels. Durch die überaus günstige, allgemeine Geschäftslage wurden an den Bergbau derartige Anforderungen gestellt, dafs es unmöglich wurde, die vertragsmäßigen Mengen an Kohlen heranzuziehen, und nur mit erheblichen Opfern gelang es, einen Ausfall von mehr als 1500 t zu decken, um an größeren Betriebsstörungen vorbeizukommen. Verschärft wurde unsere unerquickliche Lage noch durch das unerwartete Einsetzen eines strengen Winters, welcher stellenweise höchst unerfreuliche Stockungen im Eisenbahnbetrieb hervorrief. Noch schlimmer äußerte sich aber der Mangel an Schmelzeisen und die dadurch hervorgerufene ungläubliche Preissteigerung. Da es uns nicht möglich war, den Bedarf auf längere Zeit hinaus einzudecken, mußten wir den jeweiligen Forderungen nachgeben, ohne dafür aber in den Verkaufspreisen, die seit dem Jahre 1896 keinerlei Erhöhung erfahren hatten, einen Rückhalt zu finden. Zuzufolge der großen Vermehrung des Wettbewerbs im Stahlformguß-Gewerbe konnten die Preise — trotz der vorhandenen großen Arbeitsmenge und trotz des langgefühlten Bedürfnisses nach einer besseren Bewertung der Erzeugnisse — erst gegen Ende des ersten Semesters soweit erhöht werden, dafs den Werken dabei ein angemessener Nutzen verblieb. Der in unserem vorletzten Geschäftsbericht erwähnte Um- bzw. Erweiterungsbau unseres Hammerwerkes ist inzwischen vollendet. Die neuen Einrichtungen bewähren sich den Erwartungen entsprechend und konnten, wenn auch nur theilweise, dem vergangenen Geschäftsjahr nutzbringend gemacht werden, so dafs es uns hierdurch ermöglicht ist, auf das um 180 000 *M* erhöhte Grundkapital dieselbe Dividende wie im Vorjahre bei erhöhten Abschreibungen vorschlagen zu können. Als dringliche Erneuerung wurde ferner der Neubau der Generatoren vorgenommen, welche in ihrer bisherigen Gestalt sowohl veraltet waren als auch durch ihre Lage die Entwicklung des Werkes behinderten.

Der diesjährige Umsatz übersteigt den des Vorjahres wieder um etwa 18%. Der daraus resultierende Fabricationsüberschufs von 969 991,96 *M* gegen 887 002,69 *M* im Vorjahre ergibt einen Rohgewinn von 256 267,07 *M*. Hiervon gehen ab für Abschreibungen 69 748,17 *M*, so dafs ein Reingewinn von 186 518,90 *M* verbleibt, welchen wir vorschlagen, wie folgt zu verwenden: Tantième an den Aufsichtsrath 10 951,81 *M*, 10% Dividende = 168 000 *M*, Vortrag auf neue Rechnung 7567,09 *M*.

In das neue Geschäftsjahr haben wir wiederum einen größeren Bestand an Aufträgen zu lohnenden Preisen mit hinüber genommen, der uns bislang ausreichende Beschäftigung gewährt hat. Wir hoffen, in der Lage zu sein, auch für den Rest des Geschäftsjahres noch so viel Arbeit heranzuziehen, um ein den Verhältnissen angemessenes Ergebnis in Aussicht stellen zu können.“

### Deutsche Werkzeugmaschinen-Fabrik vormals Sondermann & Stier in Chemnitz.

Der Bericht für 1899/1900 legt dar, dafs die Ausrüstung und die Inbetriebsetzung der neuen Montagehalle und der neuen Schmiede, sowie der Anschlufs der alten Betriebe an die neue Centralanlage mit elektrischem Motoren-Antrieb nicht ohne Betriebsstörungen durchgeführt und nur mit Aufgebot aller Hilfskräfte rechtzeitig erledigt werden konnte. Mit Einrichtung von Doppelschichten während des Winterhalbjahres wurde es möglich gemacht, die Lieferungen ohne erhebliche Verspätungen zu erledigen. Die Betriebskosten stiegen aufser allem Verhältnifs und die Geschäftslage drohte sich zu einer Krisis zu gestalten, als im Februar 1900 die Kohlengruben der Böhmisches und Sächsischen Reviere ihre Förderung einstellten und zur Aufrechterhaltung des Betriebes für die Beschaffung des nöthigen Feuerungsmateriales selbst für zweifelhafte Qualitäten ganz ungewöhnlich hohe Preise angelegt werden mußten.

Die Gesellschaft erreichte in 1899/1900 reichlich denselben Umsatz wie im Vorjahre und erzielte damit einen Ueberschufs von 275 321,35 *M*, welcher einschliesslich 2770,55 *M* Vortrag aus 1898/99 folgende Verwendung findet: zu Abschreibungen 108 672,69 *M*, vom Restbetrage von 166 648,66 *M* ausschl. Saldo-vortrag vom vorigen Jahre erhalten zunächst: der Reservefonds 5% = 8193,95 *M*, Direction und Beamte 16 387,80 *M*, ferner gehen ab: 4% Abschlags-Dividende auf 1 700 000 *M* = 68 000 *M*, 12 *M* Abschlags-Dividende auf 500 Stück Genufsscheine = 6000 *M*, Tantième des Aufsichtsrathes 6528,63 *M*, 3% Super-Dividende auf 1 700 000 *M* = 51 000 *M*, 9 *M* Super-Dividende auf 500 Stück Genufsscheine = 4500 *M*, zusammen 160 616,38 *M*, somit verbleiben zum Vortrag auf neue Rechnung 6038,28 *M*.

### Düsseldorfer Maschinenbau-Actiengesellschaft vorm J. Losenhausen zu Düsseldorf.

Den Bericht des Vorstandes über das Jahr 1900 geben wir nachstehend im wesentlichen wieder:

„In unserem letztjährigen Geschäftsberichte glaubten wir im Hinblick auf die unter den allgemein blühenden Verhältnissen der Industrie herrschende rege Nachfrage und die vorliegenden belangreichen Lieferungsanträge in unseren Erzeugnissen und Handels-Specialitäten ein nicht minder befriedigendes Ertragnifs unseres Unternehmens für das Betriebsjahr in Aussicht stellen zu können, sofern nicht etwa unvorherzusehende Zwischenfälle den geschäftlichen Aufschwung beeinträchtigen würden. Während wir nun in der ersten Hälfte des Jahres erfreulicherweise eine anhaltende Steigerung des lebhaften Geschäftsganges verzeichnen konnten, hatte der auf industriellem Gebiet plötzlich eingetretene Umschwung leider auch für unser Unternehmen eine Abschwächung der so viel versprechenden, günstigen Absatzverhältnisse im Gefolge, so dafs wir von dem bis dahin gewonnenen erheblichen Vorsprunge im Umsatz gegenüber dem Vorjahre in der zweiten Hälfte des Jahres einen nicht unwesentlichen Theil wieder einbüßen mußten und am Schlusse desselben nur noch einen Mehrumsatz von etwa 10% gegenüber dem Vorjahre aufzuweisen haben. Die durch eine tiefgehende Erschütterung der Industrie hervorgerufene allgemein rückläufige Conjectur veranlafste uns, die Fertigstellung der seinerzeit dringenden Bedürfnissen entsprechend begonnenen Neubauten nicht, wie dies bis dahin geschehen, in beschleunigter Weise zu betreiben, sondern langsamer zu Ende zu führen und deren maschinelle Ausrüstung, soweit als thunlich, in den eigenen Werkstätten herzustellen. Die gesammten Abschreibungen betragen 79 439,02 *M*. Die schwierige Materialbeschaffung in der ersten Hälfte des Geschäftsjahres

nöthigte auch uns, große Vorräthe zu halten, die sich infolge der s. Zt. erforderlichen reichlichen Deckungskäufe und des bedauerlicherweise durch den späteren flauen Geschäftsgang verringerten Verbrauches bis zum Jahresschlusse nicht unwesentlich noch vermehrt haben. Die unter den derzeitigen Verhältnissen gebotene, vorsichtige Bewerthung dieser Bestände zu den hinter den Einstandspreisen leider weit zurückliegenden Tagespreisen, läßt uns hierbei einen nicht unerheblichen Ausfall erleiden. Hierzu kommt eine Steigerung der allgemeinen Unkosten infolge besonderer Aufwendungen, welche die Herbeischaffung von Aufträgen in der letzten Jahreshälfte erforderte.

Der nach Abzug aller Handlungskosten und Abschreibungen sich ergebende Reingewinn beträgt 171 051,84 *M.*, dazu 4198,72 *M.* aus dem Gewinnvortrag von 1899, zusammen 175 250,16 *M.*, und beantragen wir, denselben wie folgt zu vertheilen: 48 000 *M.* = 4% Dividende auf 1 200 000 *M.*, 6000 *M.* = 2% Dividende auf 300 000 *M.*, 29 356,39 *M.* für Tantiemen an Aufsichtsrath, Vorstand und Beamte, 72 000 *M.* = 6% Super-Dividende auf 1 200 000 *M.*, 9000 *M.* = 3% Super-Dividende auf 300 000 *M.*, 10 893,77 *M.* als Vortrag auf neue Rechnung, zusammen 175 250,16 *M.*

Die bei der derzeitigen Geschäftsstille allenthalben beobachtete Zurückhaltung in der Ausführung industrieller Neuanlagen und Erweiterungen eröffnet für das laufende Geschäftsjahr wenig erfreuliche Aussichten und läßt auch für unser Unternehmen der Eingang an Neu-Aufträgen z. Zt. viel zu wünschen übrig, so daß der Grad der Beschäftigung unserer Werkstätten hinter dem vollen Leistungsvermögen derselben erheblich zurückbleibt. Wir hoffen indes, daß es uns bei allgemein wiederkehrendem Vertrauen in eine aufstrebende Entwicklung der Geschäftslage bald gelingen wird, wenn auch auf der Grundlage herabgesetzter Verkaufspreise und weiterer größerer Aufwendungen für den Vertrieb unserer Erzeugnisse, eine Besserung dieser Verhältnisse herbeizuführen.“

#### Hannoversche Maschinenbau-Actien-Gesellschaft, vormals Georg Egestorff, Linden vor Hannover.

Die Einleitung des Berichts des Vorstandes lautet:

„In das Geschäftsjahr 1899/1900 sind wir mit einem großen Bestande von Aufträgen eingetreten, dessen Bewältigung die höchsten Anforderungen an die Leistungsfähigkeit unseres Werkes stellte. Die Fabrication wurde leider in ungünstiger Weise beeinflusst durch die Unmöglichkeit, stets rechtzeitig die erforderlichen Rohmaterialien und Halbfabricate zu erhalten, eine Schwierigkeit, welche in den Vorjahren wohl vorübergehend aufgetreten war, in der Geschäftsperiode, welche unser heutiger Bericht umfaßt, aber einen nie gekannten Umfang angenommen hatte. Wenn es trotzdem gelungen ist, die Arbeitsleistung unseres Werkes und den erzielten Umsatz abermals zu erhöhen, so verdanken wir dies einmal dem Umstande, daß unser bewährter Beamten- und Arbeiterstamm in anerkennenswerther Weise seine volle Arbeitskraft eingesetzt hat, ferner dem Umstande, daß die in den letzten Jahren in Angriff genommenen Neueinrichtungen einzelner Betriebe in Wirksamkeit treten konnten und hierdurch die Leistungsfähigkeit unseres Werkes und die Vervollkommnung unserer Arbeit wesentlich erhöht wurde. Unsere Abtheilung für Locomotivbau erfreute sich auch in diesem Jahre lebhafter Nachfrage; sowohl von seiten inländischer Bahnverwaltungen, unter denen die Königlich Preussische Eisenbahn-Verwaltung in erster Linie steht, als auch von seiten des Auslandes. Unser Fabricat genießt allseitig den besten Ruf und können wir mit Genugthuung auf die Auszeichnung hinweisen, die uns im Jahre 1900 auf der Pariser

Weltausstellung durch die Verleihung des „Großen Preises“ für die von uns ausgestellte neue Locomotive zu theil geworden ist. Die Erzeugnisse unserer Abtheilung für allgemeinen Maschinenbau finden immer wachsende Anerkennung. Der Umfang dieser Abtheilung ist bedeutend vergrößert, trotzdem konnten wir den an uns gestellten Anforderungen nur zum Theil genügen. Auch die Abtheilung für Massenfabrication von Heizkörpern hat den Kreis ihrer Abnehmer erweitern können und war bis an die Grenze der Leistungsfähigkeit beschäftigt. In allen Abtheilungen unseres Werkes hält die lebhaftere Nachfrage bis in die jüngste Zeit ungeschwächt an, so daß wir mit einem Bestande von festen Aufträgen in das neue Geschäftsjahr hineingehen, welcher größer ist, als zur selben Zeit des Vorjahres. Wir können mithin die Lage unseres Unternehmens als eine durchaus erfreuliche bezeichnen. Zur Ablieferung kamen in dem verflossenen Geschäftsjahre an Locomotiven, Locomotiveilen, Dampfmaschinen, Wasserwerk-Anlagen, Centralen für elektrischen Betrieb, Dampfkesseln, Artikeln für Centralheizung, Eisenguß für fremde und eigene Rechnung zum facturirten Werthe von 11 162 053,30 *M.*, gegen 10 941 292,82 *M.* im Vorjahre.“

Die Abschreibungen betragen 529 315,58 *M.* Die Vertheilung des Roh-Gewinns von 1 877 204,56 *M.* ist wie folgt vorgesehen: Ueberweisung zum gesetzl. Reservefonds (zur Abrundung) 546,16 *M.*, zum allg. Reservefonds 67 786 *M.*, zum Dispositionsfonds 50 000 *M.*, zum Delcredere-Conto 100 000 *M.*, zur Wittwen- und Waisen-Kasse 50 000 *M.*, bleibt Reingewinn 1 608 872,40 *M.*, hiervon Gewinn-Antheil des Vorstandes 128 709,78 *M.*, 4% Dividende auf das Actien-Kapital = 185 724 *M.*, Gewinn-Antheil des Aufsichtsrathes 129 443,86 *M.*, bleiben 1 164 994,76 *M.*, dazu Vortrag aus 1898/99 9 497,41 *M.* macht 1 174 492 *M.*, 24%. Hievon Ueber-Dividende = 1 114 344 *M.*, Gratification an Beamte und Meister 35 000 *M.*, so daß sich ein Vortrag auf neue Rechnung von 25 148,17 *M.* ergibt.

#### Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt G. Luther, Actiengesellschaft in Braunschweig.

In der Einleitung des Berichts über das zweite Geschäftsjahr wird Folgendes ausgeführt:

„Dasselbe schließt ab mit einem Reingewinn von 680 849,99 *M.*, der uns gestattet, die Vertheilung einer Dividende von 10% in Vorschlag zu bringen. Das Ergebniss würde ein noch günstigeres sein, wenn wir nicht bei unsern Einkäufen in Rohmaterial und Halbfabricaten mit weitaus höheren Preisen als zuvor hätten rechnen müssen. Die Umsatzzahlen, d. h. die von uns und unserer Filiale Darmstadt im verflossenen Geschäftsjahre facturirten Lieferungen betragen 5 439 283 *M.* gegen 5 268 349 *M.* im Vorjahre. Das Betriebsjahr kennzeichnet sich dadurch als ein noch regeres, als das frühere; es hat thatsächlich der Anspannung aller unserer Kräfte bedurft, allen Anforderungen gerecht zu werden. Die Schwierigkeit rechtzeitiger Beschaffung fast aller Materialien und die Unverbindlichkeit für Lieferfristen seitens der Hauptlieferanten mußten wir gleich anderen Werken als wesentliches Hemmniss und als Veranlassung empfinden, unsererseits durch forcirte laufende und stellenweise Zuhilfenahme von nächtlicher Arbeit für einen Ausgleich der entstandenen Zeitdifferenzen Sorge zu tragen. Leider war der Erfolg unserer Anstrengungen nicht hinreichend, um uns drohenden Verzugsstrafen in allen Fällen vorzubeugen. Wir glauben durch die Errichtung unserer neuen und mit den vollkommensten Einrichtungen versehenen Werkstätten das Mittel geschaffen zu haben, um der Wiederverkehr eines forcirten und nicht normalen, also auch nicht rationellen Betriebes vorzubeugen. Dieselben sind seit August 1900 in Mitwirkung

bei der Fabrication, und wir erhoffen bei ihrem Betriebe den günstigsten Einfluß auf die Ergebnisse unserer Thätigkeit."

Der Jahresgewinn beträgt 779 275,22 *M.* Nach Abzug der vorgeschlagenen Abschreibungen von 173 558,72 *M.* verbleibt ein Reingewinn von 605 716,50 *M.*, hierzu Vortrag aus 1898/99 von 75 133,49 *M.*, Gesamtsumme 680 849,99 *M.*, die wie folgt vertheilt wird: zum Reservefonds 30 285,85 *M.*, Special-Reserve 30 285,85 *M.*, für Gratificationen und Unterstützungen 25 000 *M.*, 4% Dividende 200 000 *M.*, Reservevortrag auf neue Rechnung 70 953,97 *M.*, dem Aufsichtsrath als Tantième 24 324,32 *M.* und 6% Superdividende = 300 000 *M.*

### Rheinisch-Westfälisches Kohlsyndicat.

Am 22. Febr. fand in Essen die 76. Versammlung der Zechenbesitzer des Kohlsyndicats statt. Nach dem in derselben erstatteten Geschäftsbericht des Vorstandes über den Monat Januar und die Marktlage betrug in diesem Monat bei 26 Arbeitstagen (Januar 1900 = 25 $\frac{1}{4}$  Arbeitstage, December 1900 = 23 $\frac{1}{4}$  Arbeitstage) die rechnungsmäßige Beteiligungsnummer 4 849 833 t (4 511 585 t bzw. 4 305 299 t), die Förderung 4 419 813 t (4 301 912 t bzw. 4 236 475 t), so daß sich eine Minderförderung ergibt von 430 020 t oder 8,87% (209 673 t oder 4,65% bzw. 68 824 t oder 1,60%). Auf den Arbeitstag berechnet ist gegen den Vormonat die rechnungsmäßige Beteiligungsnummer um 1 358 t oder 0,73% gestiegen, die Förderung dagegen um 12 221 t oder 6,71% zurückgegangen. Abgesetzt wurden 4 360 107 t oder 167 696 t arbeitstäglich gegen 4 315 800 t oder arbeitstäglich 170 923 t im Januar 1900); das ist gegen December v. Js. weniger 15 192 t oder 8,31%. Der Absatz vertheilt sich wie folgt: Selbstverbrauch 1 237 462 t = 28,38%, Landabsatz für Rechnung der Zechen 116 904 t = 2,68%, Lieferung auf Zechenverträge 8040 t = 0,18%, Lieferung für

Rechnung des Syndicats 2 297 701 t = 68,76% des Gesamtabsatzes, in Summa 4 360 107 t. Im Januar d. J. wurden arbeitstäglich versandt: in Kohlen 12 010 D.-W. (12 503 bzw. 12 911 D.-W.), in Koks 2552 D.-W. (2476 bzw. 2951 D.-W.), in Briketts 502 D.-W. 496 bzw. 535 D.-W.), in Summa 15 064 D.-W. (15 475 bzw. 16 397 D.-W.) D. h. gegen December 1900 in Kohlen weniger 901 D.-W. = 6,98%, in Koks weniger 399 D.-W. = 13,52%, in Briketts weniger 33 D.-W. = 6,17%, in Summa 1333 D.-W. = 8,13% und gegen Januar weniger in Kohlen 493 D.-W. = 3,94%, in Koks mehr 76 D.-W. = 3,07%, in Briketts mehr 6 D.-W. = 1,21%, in Summa weniger 411 D.-W. = 2,66%.

Aus den vorstehenden Ziffern über die Förderung im Januar geht hervor, daß das Syndicat die beschlossene 10 procentige Einschränkung nicht ganz in Anspruch zu nehmen brauchte, indem die Minderförderung nur 8,87% betrug. Der Absatz im Januar war wesentlich durch die auf die Dauer von 3 Wochen gestörte Rheinschiffahrt und den Umstand, daß bei eintretendem Frost die Kipper in den Häfen für die Annahme von Waschproducten sofort gesperrt werden, beeinträchtigt. Eine Aufnahme des Bahnversandes nach Süddeutschland in größerem Umfange trat nicht ein, da die Consumen bei dem flotten Versand im December des verflossenen Jahres Vorräte ansammeln und so den Wiederaufgang der Schiffahrt zunächst abwarten konnten. Auch die Industrie im Ruhrbezirk konnte im December Mengen zu Lager nehmen, was, wie die bis in den Januar hinein sich erstreckenden Inventuren und Reparaturen, die Abnahme in diesem Monat beeinflusst hat. Die Erhöhung des Absatzes in Hausbrandkohlen war eine natürliche Folge des eingetretenen Frostes, sie brachte einen theilweisen Ausgleich für die vorerwähnten Stockungen. In England hat sich eine rasche Umwälzung der Preise nach unten vollzogen, eine Folge der dort ins Ungemessene getriebenen Preissteigerung. Die Erneuerung der Ende März ablaufenden Verträge hat geregelt den Fortgang genommen.

## Vereins - Nachrichten.

### Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Während der Drucklegung dieses Heftes ereilt uns die Trauerbotschaft, daß Freiherr von Stumm auf Schloß Halberg bei Saarbrücken einem bereits länger andauernden Leiden erlegen ist. Der Verein hat das nachstehende Telegramm abgesandt:

Gebrüder Stumm, Neunkirchen.

Erschüttert durch die Nachricht von dem Hinscheiden Ihres Freiherrn von Stumm, bitten wir Sie, den Ausdruck unseres aufrichtig empfundenen Beileids anzunehmen, sowie die Versicherung, daß mit Ihnen die gesammte deutsche Eisenindustrie trauert, die mit ihm eines ihrer hervorragendsten Mitglieder, ihren wehrhaftesten Streiter im Kampfe gegen die Umsturzparteien verloren hat.

Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Vorsitzender:

Geschäftsführer:

Geh. Commerzienrath Carl Lueg,  
Oberhausen.

E. Schrödter.

### Vereinskasse.

Bei der Kasse des Vereins sind ohne Angabe der Absender folgende vorgedruckte Postanweisungen eingegangen:

aus Düsseldorf vom 14. Januar d. J. über 20 <i>M.</i>	
„ Bochum „ 15. „ „ „ 20 „	
„ Düsseldorf „ 23. „ „ „ 20 „	
„ Kattowitz „ 4. März „ „ 20 „	

Die Herren Absender werden gebeten, ihre Namen dem Kassensführer Hrn. Eduard Elbers in Hagen i. W. behufs Ausfertigung der diesjährigen Mitgliedskarte anzugeben.

### Für die Vereinsbibliothek

ist folgende Bücherspende eingegangen:

Von Hrn. Oberlehrer E. Schultz in Duisburg: „Ueber die Berücksichtigung der Eigengestalt und der Abrundungen bei Profilberechnungen.“ Von E. Schultz. (Sonderabdruck aus der „Wiener Bauindustrie-Zeitung“.)

**Änderungen im Mitglieder-Verzeichniß.**

*Bertina, Franz*, Ingenieur, Laurahütte O.-S.  
*Hengstenberg, Paul*, Ingenieur, Director der Eschweiler-Köln. Hütten-Aktiengesellschaft, Eschweiler-Pümpchen.  
*Schmitz, Franz*, in Firma Längen & Schmitz, Czenstochau, Russ.-Polen.  
*Tetzner, A.*, Hochofenbetriebsassistent, Hütte Phönix, Laar b. Ruhrort.  
*Wachsmann*, Bergwerksdirector, Ferdinandsgrube bei Kattowitz.

**Neue Mitglieder:**

*Arns*, Königl. Hüttdirector, Malapane.  
*Graf Bethusy-Huc, Max*, Director der Russischen Montan-Industrie Act.-Ges., Berlin, Unter den Linden 8.  
*Flohr, Justus*, Director der Stettiner Maschinenbau-Act.-Ges. „Vulcan“, Stettin.  
*Ibing, Otto*, Ingenieur der Duisburger Maschinenbau-Act.-Ges. Broich a. d. Ruhr.  
*Krätschmer, Johann*, Ingenieur, Bismarckhütte O.-S.  
*Mayer, Fr.*, Regierungsbauführer, Düsseldorf, Kaiser Wilhelmstr. 23 III.

*Memmert, Fr.*, Ingenieur der Rheinischen Stahlwerke, Meiderich.  
*Mirbach, A.*, Ingenieur der Act.-Ges. Phönix, Laar bei Ruhrort.  
*Pache*, Hüttenmeister, Laurahütte O.-S.  
*Raters, Wilhelm*, Ingenieur der Burbacher Hütte, Burbach b. Saarbrücken.  
*Riess, Karl*, Maschineningenieur der Act.-Ges. Peiner Walzwerk, Peine. Am Walzwerk 6.  
*Schmeltzer, Th.*, Ingenieur der Burbacher Hütte, Burbach bei Saarbrücken.  
*Schwarze, A.*, Oberingenieur, Kattowitz, Teichstr. 3.  
*Viehl, Adolf*, Ingenieur, Director der Dampfkesselfabrik von Brand & Sohn, Dortmund.  
*Wassilewski, L.*, Bergingenieur und Director des Hüttenwerks Nieopol Mariupol, Sartana b. Mariupol, Gouv. Ekaterinoslaw.

**Ausgetreten:**

*Serlo*, Kaiserl. Bergmeister, Zabrze.

**Verstorben:**

*Delamare-Deboutville, Edouard*, Fontaine le Bourg.  
*Zerwes, Josef*, Commerzienrath, Mülheim a. d. Ruhr.

**Verein deutscher Eisenhüttenleute.**

Die nächste

**Hauptversammlung**

findet statt am

**Sonntag den 24. März 1901, Nachm. 12<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr,**

in der

**Städtischen Tonhalle zu Düsseldorf.****Tagesordnung:**

- I. Geschäftliche Mittheilungen; Neuwahlen zum Vorstand; Abrechnung.
- II. Vorschriften für Lieferung von Eisen und Stahl.
- III. Weitere Fortschritte in der Verwendung der Hochofengase zur unmittelbaren Kraft-erzeugung. Berichterstatter Hr. Hütteningenieur Fritz W. Lürmann in Osnabrück.
- IV. Neueste Anwendungen des Goldschmidt'schen Verfahrens zur Erzeugung hoher Temperaturen. Experimental-Vortrag von Hrn. Dr. Hans Goldschmidt in Essen.

